Como Implementar la Política de Tierras de Vocación Forestal

Sumário

Siglas iii
Símbolos y Unidades iii
Lista de Figuras iii
Lista de Recuadros iv
Lista de Tablas iv
Lista de Anexos iv
RESUMEN EJECUTIVO E INTRODUCCIÓN v
I. CONCEPTOS BÁSICOS 1
I.1 – Políticas Forestales 1
I.2 – Tierras de Vocación Forestal 1
I.3 – Política Forestal Basada en el Concepto de Tierras de Vocación Forestal 4
I.4 – Razones para Adoptar la Política TVF 5
II. IMPLANTACIÓN DE UNA POLÍTICA BASADA EN EL CONCEPTO TVF 8
II.1 – Identificación de las TVF 8
II.2 – Monitoreo del Cambio de la Cobertura de las TVF .. 15
II.3 – Adecuación del Marco Legal 21
II.4 – Adecuación Institucional 24
II.5 – Diseminación, Apoyo y Promoción de la Política de TVF 28
III. CONSIDERACIONES FINALES 32
ANEXOS 45
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA 63
NOTAS 66

Rural*Prosper*

Notas Técnicas e de Política

Número 1

Ano: 2014

Autores: José Rente Nascimento[1] e Marcelo Wiecheteck[2]

Contatos: jrenten@ruralprosper.com e mwiecheteck@stcp.com.br

Citação recomendada:
Nascimento, José Rente y Marcelo Wiecheteck, 2014. *Como Implementar la Política de Tierras de Vocación Forestal*. RuralProsper Notas Técnicas e de Politica, número 1.
DOI: 10.13140/RG.2.1.3866.4163
Disponível em
www.ruralprosper.com/publications

1. Director Técnico de RuralProsper Consultoria Ltda.
2. STCP Engenharia de Projeto.

Estas notas têm o objetivo de divulgar resultados de pesquisas empreendidas pelos sócios ou associados da **Rural*Prosper*** sobre temas técnicos ou sobre políticas setorial.

Rural*Prosper* Consultoria Ltda.
Ave. dos Engenheiros Casa 4,
Vila Planalto, Brasília, D.F., Brazil
70804-300
5561-9970-1144
contact-us@ruralprosper.com
www.ruralprosper.com

RuralProsper

Una versión de este artículo fue diseminado anteriormente como borrador de documento de discusión cuya preparación conto con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo. Sin embargo, aquella no fue una publicación oficial del BID. Las opiniones y conclusiones contenidas en este artículo son de responsabilidad de sus autores y pueden no necesariamente coincidir con las políticas y opiniones del BID, su Directorio o sus países miembros ni tampoco de RuralProsper Consultoria Ltda. o de STCP Engenharia de Projetos .

Siglas

ANAM	Autoridad Nacional del Ambiente
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CB	Cobertura Boscosa
CnB	Cobertura no Boscosa
FVL	Forest Vocation Land
STCP	STCP Engenharia de Projetos Ltda.
TAPF	Tierras de Aptitud Preferentemente Forestal
Ti	Tiempo “i”
TdR	Términos de Referencia
TVF	Tierras de Vocación Forestal
TVnF	Tierras de Vocación No Forestal
USDA	United States Department of Agriculture
US$	Dólar Estadounidense

Símbolos y Unidades

%	Porcentaje
cm	Centímetro
E	Este
ha	Hectárea
N	Norte
S	Sur
W	Oeste

Lista de Figuras

Figura 1 - Externalidades Asociadas al Agua y Suelo Relacionadas con las TVF 2
Figura 2 - Renta de la Tierra Según el uso Agrícola o Forestal de la Tierra y su Calidad 3
Figura 3 - Coberturas Aceptables de la Tierra cuando la Política Forestal está Basada en el Concepto de TVF 5
Figura 4- Abordaje Metodológico para la Identificación de TVF 9
Figura 5 - Árbol de Decisión para la Identificación de TVF y TVnF 12
Figura 6 - Identificación de TVF en el Área Piloto en Panamá 13
Figura 7 - TVF sin Cobertura Boscosa en el Área Piloto en Panamá 15
Figura 8 - Abordaje Metodológico para el Monitoreo de la Cobertura de las TVF 17
Figura 9 - Mapa de Cobertura de TVF y Cambios en el Área Piloto en Panamá 18
Figura 10 - Mapa de Cobertura de TVF y Cambios Después de la Verificación de Campo en el Área Piloto en Panamá 19
Figura 11 - Metodología para Análisis y Adecuación del Marco Legal 21
Figura 12 - Metodología para Análisis y Adecuación Institucional 25

Lista de Recuadros

Recuadro 1 - Concepto de Tierras de Vocación Forestal y Línea de Base de su Cobertura .. 8
Recuadro 2 - Definición del Área de Alcance o Piloto 9
Recuadro 3 - Identificación Preliminar de las TVF..... 10
Recuadro 4 - Criterios del "Árbol de Decisión" para identificación de TVF..... 13
Recuadro 5 - Definición de la Cobertura Boscosa 14
Recuadro 6 - Interacción Monitoreo-Fiscalización 16
Recuadro 7 - Requisitos Mínimos Legales de la Política de TVF..... 22
Recuadro 8 - Adecuaciones en el Marco Legal de Panamá 24
Recuadro 9 - Requisitos Mínimos Institucionales de la Política de TVF..... 26
Recuadro 10 - Adecuaciones Institucionales en Panamá 28
Recuadro 11 - Principio del Contaminador Pagador 29
Recuadro 12- Caracterización de los Paquetes Tecnológicos 30

Lista de Tablas

Tabla 1 - Tratamiento Prioritario al Propietario con Combinación de Perfiles 29
Tabla 2 - Diseminación y Promoción Diferenciada de Temas por Tipo de Cliente..... 31

Lista de Anexos

Anexo 1 - Glosario de Términos Técnicos 46
Anexo 2 - Estudio de Caso de Panamá..... 48

RESUMEN EJECUTIVO E INTRODUCCIÓN

El principal propósito de las políticas forestales es promover el bienestar de la sociedad como un todo. Ellas reconocen que los bosques y las Tierras de Vocación Forestal (TVF) traen una importante contribución a la calidad de vida de las poblaciones por medio de bienes y servicios que éstas necesitan o desean. En ese proceso de provisión de bienes y servicios, el sector forestal crea renta y riquezas, así como oportunidades de empleos, lo que atrae inversiones domésticas y extranjeras. Así, el desafío de una política forestal es asegurar que los bosques contribuyan a maximizar el bienestar de la sociedad de forma sostenible.

Las políticas forestales pueden ser clasificadas entre aquellas que se dedican a incrementar la contribución sostenible de los bienes y servicios forestales privados, y aquellas orientadas a la contribución de las externalidades asociadas a los bosques o a las TVF. El segundo grupo de políticas forestales fue estudiado por Nascimento (2005), que relacionó el concepto de TVF y su contribución al diseño de políticas más efectivas y eficientes. En aquel estudio se demostró que la alternativa del uso de una política forestal basada en el concepto de TVF es también más apropiada para atender situaciones típicas de falta de recursos humanos y financieros que caracterizan los países en desarrollo. Se trata de un concepto innovador, costo efectivo y sencillo, que permite a los gobiernos y los demás involucrados en conocer las tierras con riesgo de generación de externalidades negativas relacionadas con el agua y el suelo, y asegurar que cuenten con una cobertura protectora o uso sostenible.

Las tierras de vocación forestal son aquellas que, por sus características físicas e inmutables en el corto plazo de topografía, erodabilidad del suelo, y precipitación llevan a que tales tierras estén bajo riesgo de erosión y escurrimiento superficial si no cuentan con una cobertura protectora. La directiva de la política TVF requiere sencillamente que las TVF sean cubiertas por vegetación forestal u otro tipo de cobertura / uso sostenible que no genere externalidades negativas asociadas al suelo y al agua. Para que el concepto propuesto sea implementado de forma eficaz, sin embargo, es necesaria la utilización de instrumentos operativos adecuados.

Bajo esto concepto, el BID contrató, mediante licitación internacional, el estudio "Instrumentos para Implantar una Política Forestal Basada en el Concepto de Tierra de Vocación Forestal" con el objetivo principal de desarrollar instrumentos operativos para la implantación de la política TVF en un país. Para validar las metodologías de los instrumentos desarrollados, el estudio incluyo la aplicación de las mismas en un caso concreto piloto en la República de Panamá.

Ese documento presenta una síntesis de la metodología desarrollada para cada instrumento y de los principales resultados del estudio, y está compuesto por siete capítulos. La metodología general fue desarrollada, de modo que pueda lograr ser aplicada en cualquier región o país interesado en implementar la política forestal basada en el concepto de TVF.

Se ha buscado que tales metodologías funcionen como herramientas de rápida implementación, efectivas y de bajo costo.

El primer capítulo de ese documento presenta los conceptos básicos sobre políticas forestales y Tierras de Vocación Forestal (TVF). Además, también explora de forma resumida los beneficios de la adopción de una política forestal basada en el concepto de TVF.

El segundo capítulo trata como aplicar los instrumentos necesarios para implantar una política forestal basada en el concepto de TVF en una región o país. El capítulo incluye una descripción de los pasos que deben ser considerados en la aplicación de cada uno de los siguientes instrumentos operativos desarrollados: (i) Identificación de las TVF; (ii) Monitoreo del Cambio de la Cobertura de las TVF; (iii) Adecuación del Marco Legal; (iv) Adecuación Institucional; y (v) Diseminación, Apoyo y Promoción de la Política de TVF e sus Resultados.

Para cada uno de estos instrumentos se desarrolló una metodología general con el propósito que sirva para aplicación en cualquier país o región. Las metodologías generales y sus principales resultados son brevemente presentados a continuación:

A. **Identificación de las TVF y la Línea de Base de su Cobertura** – Esa metodología se probó eficaz en la identificación de las TVF y TVnF (tierras de vocación no forestal) y en la preparación de una mapa con la Línea de Base de la Cobertura de las TVF en la fecha en que las TVF fueron identificadas.

   El abordaje metodológico de identificación de TVF consideró tres etapas constituidas por: Identificación de TVF; (ii) Definición de la Cobertura Boscosa, e (iii) Identificación de las TVF sin Cobertura Boscosa. El desarrollo de la metodología y su aplicación en el área piloto confirmaron que las mismas son sencillas, ágiles y de bajo costo.

B. **Monitoreo de Cambio de la Cobertura de las TVF** – Esta metodología desarrollada permite el diseño de un sistema de monitoreo de los cambios de la cobertura de las TVF en períodos regulares de tiempo y la generación de alertas, que orienten las actividades de inspección y fiscalización de las autoridades competentes en Áreas que Necesitan Verificación.

   Para que se produzca los resultados esperados, es fundamental que el trabajo de monitoreo sea integrado con el de fiscalización y que sea realizado de forma sistemática y periódica basándose en la metodología definida.

C. **Adecuación del Marco Legal** – La metodología del instrumento de adecuación del marco legal tuve por objetivo permitir la identificación de requisitos mínimos legales necesarios a la implementación de una política basada en el concepto de TVF, comparar tales requisitos con el marco legal y políticas vigentes e identificar

las modificaciones legales necesarias para asegurar una base sólida aunque sencilla para la implementación de la política TVF.

El abordaje metodológico adoptado consideró tres etapas secuenciales: (i) Identificación y Diagnóstico de la Legislación; (ii) Análisis Comparativo y Necesidad de Ajustes en la Legislación; y (iii) Propuesta de Modificación de la Legislación. Estratégicamente recomendase, de ser necesario y suficiente, proponer modificaciones en los instrumentos de menor jerarquía jurídica, como reglamentos. Solo se debe proponer ajustes en los niveles superiores del marco legal, si no hubiera condiciones legales suficientes para tales adecuaciones reglamentares.

D. **Adecuación Institucional** – Esta metodología sirve para la evaluación institucional y la identificación de la necesidad de adecuaciones en la entidad responsable por la implementación de política, para su efectiva aplicación.

El abordaje metodológico en esa adecuación también consideró tres etapas secuenciales: (i) Identificación de los Requisitos Mínimos y Diagnóstico Institucional; (ii) Análisis Comparativo e Identificación de Necesidad de Ajustes; y (iii) Estrategias de Adecuación Institucional. La metodología también diseñó un reglamento operativo (reglas internas de la institución incluyendo su competencia, procedimientos y mandatos). Las adecuaciones propuestas van en la dirección de la simplificación de procedimientos y aplicación de técnicas y estrategias costo efectivas.

Es fundamental que la institución responsable por la implementación de la política de TVF se encuentre bien estructurada en sus distintos aspectos para que la misma pueda ser bien sucedida, alcanzando así los resultados deseados. En ese aspecto, las actividades de monitoreo, fiscalización, administrativas, legales, judiciales, de orientación y promoción, desarrolladas bajo la responsabilidad de la institución oficial, necesitan estar ajustadas a los requerimientos de esta política.

E. **Diseminación, Apoyo y Promoción de la Política de TVF e sus Resultados** - Este estudio específico trató de las directrices generales para la realización de actividades de apoyo a los dueños de las TVF y demás actores involucrados con la política (gobierno, asesores técnicos y el público en general), para que los mismos entiendan los requerimientos de la política TVF y la puedan aplicar efectivamente según sus mandatos o intereses. En ese particular, para que los objetivos de diseminación y apoyo sean atingidos de forma eficaz, es importante contar con los siguientes aspectos: (i) identificación y selección de los principales temas (“reglas del juego”: requerimientos legales, institucionales, financieros, técnicos / tecnológicos y generales de la política de TVF); (ii) público a ser atingido (“clientes”); y (iii) medios de divulgación (“instrumentos de apoyo”) apropiados.

Se propone como estrategia general de apoyo y promoción, la diseminación de los temas y contenidos de forma diferenciada entre los principales clientes, a través de los instrumentos de apoyo específicos más indicados y efectivos para cada uno de

ellos. La estrategia propuesta es meramente orientativa, pudiendo ser revisada de acuerdo con las demandas del caso concreto por la institución responsable por la ejecución de la política.

Estos instrumentos fueran desarrollados para permitir la aplicación de la política de TVF de forma simple, factible y más costo efectivo en cualquier país interesado.

El tercer y último capítulo de este documento presenta las consideraciones finales, que incluyen los aspectos más relevantes del estudio y que contribuyen para una implementación eficiente y eficaz de la política forestal basada en el concepto de Tierra de Vocación Forestal.

Para un mejor entendimiento del tema se presentan, en la parte final de este documento, la bibliografía consultada para la realización de los trabajos y un glosario de términos técnicos utilizados y/o creados para facilitar el entendimiento de los instrumentos (Anexo 1). Las metodologías de cada instrumento fueran aplicadas en un área piloto en la República de Panamá. Los resultados de tal aplicación y las directrices para el país están presentados en el Anexo 2 (“Estudio de Caso de Panamá”), y validaron la utilización de los instrumentos en un caso concreto. Además, el estudio también contempló una estimación de costos relacionados con la implementación de la política de TVF en el país, y que sirve para estimar los costos de implementación en otros países o regiones que eventualmente puedan interesarse en la aplicación de la política TVF.

Se espera que ese documento contribuya a mejorar el entendimiento de los aspectos teóricos y prácticos de la política TVF, así como sus implicaciones, costos, requerimientos y beneficios de la implementación. Los resultados completos de este estudio están disponibles para consulta en el sitio de Internet (www.sustainableforestbusiness.org).

I. CONCEPTOS BÁSICOS

Ese capítulo presenta conceptos básicos sobre políticas forestales y Tierras de Vocación Forestal (TVF). De una forma resumida, explora también los beneficios de la adopción de una política forestal basada en el concepto de TVF.

I.1 – Políticas Forestales

Las políticas forestales tienen como objetivo principal maximizar el bienestar de la sociedad. Ellas reconocen que los bosques contribuyen a la calidad de vida de las poblaciones a través de la provisión de bienes y servicios que éstas necesitan o desean. Tal provisión contribuye al bienestar de las poblaciones locales y regionales del país y de otros países. El desafío de una política forestal es asegurar que los bosques y las tierras de vocación forestal contribuyan a maximizar el bienestar de la sociedad de forma sostenible.

Las políticas forestales pueden ser clasificadas en dos principales categorías: aquellas que se dedican a incrementar la contribución sostenible de los bienes y servicios forestales privados, y aquellas orientadas a la contribución de las externalidades al bienestar de la sociedad y que están asociadas a los bosques y a las tierras de vocación forestal.

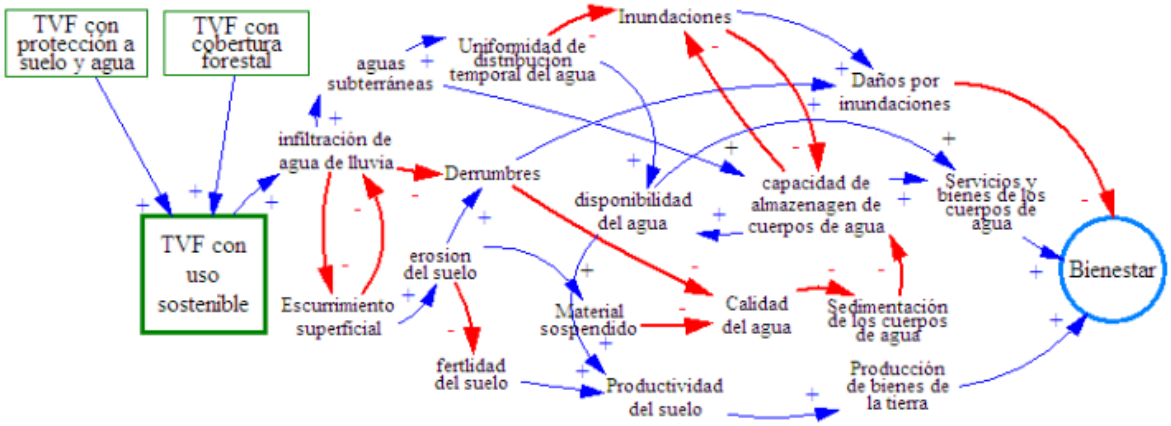
La política basada en el concepto de TVF hace parte esencialmente de la segunda categoría de políticas forestales ya que su principal objetivo es reducir las externalidades asociadas a la erosión y al escurrimiento superficial (vea Figura 1**)**. Sin embargo, la política TVF tiene también implicaciones favorables que contribuyen para lograr los propósitos de las dos categorías de políticas que van más allá de las externalidades de suelo y agua (vea Nascimento, 2005).

I.2 – Tierras de Vocación Forestal

Nascimento (2005) revisó los diferentes tipos de externalidades asociadas con los bosques y concluyo que no hay un único tipo de política que pueda asegurar sus provisiones eficientemente. A pesar de reconocer que los bosques pueden servir a varios propósitos simultáneamente, el autor encontró que es más eficiente aplicar instrumentos diseñados especialmente para cada tipo de externalidad y que toman en cuenta las peculiaridades de la misma. Para los servicios ambientales asociados al suelo y al agua, concluyó que una política forestal basada en el concepto de TVF es la más adecuada para países en desarrollo. Conforme descrita, esa política es simple e intuitiva para el entendimiento de los involucrados, de bajo costo para implementar por el Estado y para cumplir por los dueños de tierra, y aclara a la sociedad los criterios de asignación eficiente y ambientalmente sostenible de las tierras a diferentes usos. Además, su implementación trae como consecuencias la obsolescencia de una serie de otros tipos de normas y requerimientos comunes en el marco legal de varios países, simplificando, reduciendo costos, y incrementando la competitividad de los negocios forestales

Por definición, las TVF son las tierras que, debido a sus características físicas del suelo, topografía y pluviosidad, deberían ser mantenidas bajo cobertura boscosa u otra utilización sostenible para que se eviten externalidades negativas relacionadas al suelo y agua. La identificación de TVF no depende del tipo actual de cobertura del suelo, ni tampoco depende de requerimientos que se pueda tener para la agricultura o producción forestal. Así, tierras con o sin cobertura boscosa pueden ser identificadas como TVF, si sus características físicas así lo indiquen. Mientras, tierras cubiertas con bosques no necesariamente son TVF.

Figura 1 - Externalidades Asociadas al Agua y Suelo Relacionadas con las TVF



Fuente: Modificado de Nascimento, 2005.

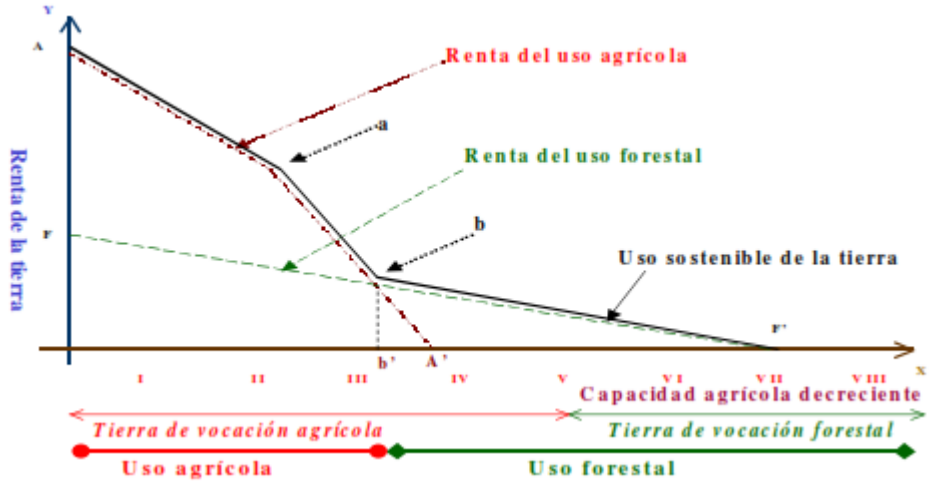
La gravedad de las externalidades asociadas al suelo y al agua depende principalmente de las características físicas del terreno y de la cobertura o uso del mismo. Estas externalidades están presentes en cualquier parte en que la topografía sea accidentada, el suelo sea erosionable, la pluviosidad pueda provocar erosión, la cobertura de la tierra no sea protectora, y el uso de la tierra no incluya medidas de conservación de suelo y agua. Esas características requieren políticas forestales, que sean aplicadas a cualquier parte de un país donde pueden presentarse tales situaciones de riesgo. Las políticas forestales basadas en el concepto de Tierras de Vocación Forestal pueden ser alternativas para enfrentar esas situaciones.

Existen muchas formas de clasificaciones de la tierra que pueden estar relacionadas con las externalidades de suelo y agua, como la clasificación y planeamiento del uso de la tierra; la diferenciación entre cobertura y uso del suelo; los modelos de clasificación del suelo o de la tierra (como el de Clasificación de la Aptitud de la Tierra para la Agricultura y el de Clasificación de la Aptitud de la Tierra para el Uso Forestal); la zonificación agro ecológica y la zonificación económica-ecológica. Sin embargo, tales clasificaciones, para poder aplicarse debidamente, requieren de mucha información, recursos humanos, equipos y materiales, que las hacen poco prácticas y muy costosas para la mayoría de los países en desarrollo.

El concepto de TVF considera que la vocación de la tierra es independiente de la cobertura o uso de la tierra. Así, es posible que un sitio sea considerado de vocación forestal pero no tenga cobertura forestal, y que otro sitio boscoso no sea clasificado como Tierra de Vocación Forestal. La vocación también es independiente de los requisitos para la producción forestal o agrícola. Este tipo de clasificación es mucho más simple que las mencionadas anteriormente y requiere de menos información y recursos para utilizarla.

Para mejorar el entendimiento de las implicaciones económicas del concepto de TVF, es importante considerar la renta de la tierra, como presenta la Figura 2. La figura procura ilustrar la renta de la tierra según su uso y calidad y como tales variables pueden mejorar el entendimiento de situaciones que frecuentemente surgen en el proceso de diseño de una política forestal que asegure que no se produzcan externalidades adversas relacionadas al suelo y agua.

Figura 2 - Renta de la Tierra Según el uso Agrícola o Forestal de la Tierra y su Calidad



Fuente: Nascimento, 2005.

El modelo de la renta de la tierra explica, por ejemplo, cuando los propietarios de la tierra pueden considerar como ventajoso asignar sus tierras al uso agrícola o mantener la cobertura forestal, las consecuencias de la adopción de medidas de conservación de suelos y aguas en el uso agrícola, lo que pasa cuando los propietarios de las tierras no consideran las externalidades en sus decisiones, y que pasa cuando los servicios ambientales forestales asociados al suelo y al agua son compensados a través de pagos.

Según Nascimento (2005), el modelo de la renta de la tierra ayuda a identificar los escenarios de usos posibles, cobertura y vocación de la tierra y las condiciones cuando la deforestación es “buena” o “mala” para la sociedad.

I.3 – Política Forestal Basada en el Concepto de Tierras de Vocación Forestal

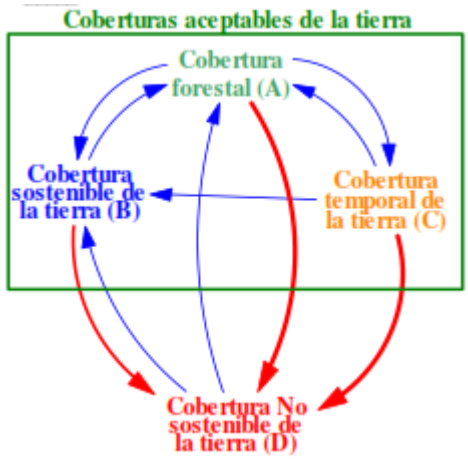
El concepto de Tierra de Vocación Forestal puede ser utilizado como base para definir e implementar una política forestal simple y efectiva, que busque mejorar el bienestar de la sociedad. Esto puede ocurrir a través de la disminución de las externalidades negativas asociadas al suelo y al agua, involucración de gastos moderados con su aplicación por el Estado y su cumplimiento por los dueños de tierra, y aclaración de forma intuitiva de las responsabilidades y derechos de los dueños de tierras, reduciendo conflictos sobre las alternativas de uso o cobertura de la tierra.

Así, esa política forestal se concentra en las situaciones con gran riesgo de generar erosión y escurrimiento superficial en los casos de las tierras de vocación forestal que no tienen uso o cobertura forestal, o son usadas por una agricultura no sostenible. Es decir, el uso agrícola no sostenible es lucrativo para el dueño de la tierra solamente por no adoptar medidas de conservación de agua y suelo pero genera un costo social. Sin embargo, este mal uso generaría una renta menor o ninguna, y por lo tanto no sería lucrativa para la sociedad si las externalidades negativas fueren contabilizadas.

La política TVF ayuda a identificar cuando la deforestación puede traer beneficios o costos netos para la sociedad. Para considerar si la deforestación es buena o mala, se debe tener en cuenta la vocación de la tierra, el uso posterior de la tierra y su respectiva renta. Una buena deforestación ocurre cuando se maximiza la renta de la tierra para la sociedad con el nuevo uso y, a la vez, no se generan externalidades negativas asociadas al suelo y al agua. Una mala deforestación ocurre cuando la renta del nuevo uso no está siendo maximizada, o se están produciendo externalidades negativas asociadas al suelo o al agua, o a ambos. Sin embargo, no se considera aquí los aspectos relativos al mantenimiento de la biodiversidad y otros efectos negativos a la sociedad y al medioambiente resultados de la deforestación.

La principal directiva de una política forestal basada en el concepto de las Tierras de Vocación Forestal es que tales tierras deben estar bajo una cobertura forestal o ser utilizadas sin generar externalidades negativas asociadas al suelo o al agua. Cuando este requerimiento se convierte en ley, los propietarios de tierra limitarán sus opciones al uso de la TVF de tal forma que solo serán aceptables aquellos usos que no generan estos tipos de externalidades (vea Figura 3).

Figura 3 - Coberturas Aceptables de la Tierra cuando la Política Forestal está Basada en el Concepto de TVF



Fuente: Nascimento, 2005.

Tierra de Vocación Forestal es, por lo tanto, un concepto útil para el diseño de políticas forestales que buscan asegurar la provisión adecuada de estos tipos de externalidades relacionadas con el aprovechamiento de la tierra. Tales políticas son especialmente útiles para países en desarrollo porque son relativamente simples de entender; afectan menos los procesos de toma de decisión de los empresarios forestales, respetando su libertad de acción; son menos costosas para aplicar, monitorear, fiscalizar y cumplir con sus requisitos; y contribuyen a reducir las actividades corruptivas y la ilegalidad en las actividades relacionadas con los bosques.

Además la aplicación de políticas forestales basadas en el concepto de TVF mejora la efectividad de las intervenciones de Estado, que buscan asegurar la provisión adecuada de externalidades relacionadas con el sector forestal, y contribuye a mejorar la competitividad de los negocios forestales.

I.4 – Razones para Adoptar la Política TVF

Uno de los principales beneficios de la adopción de esa política es que los dueños de tierras y las autoridades de gobierno tendrán una mayor claridad sobre los terrenos que necesitan mayor atención de la sociedad para evitar externalidades negativas relativas al suelo y agua cuando no cuenten con una cobertura protectora y de aquellos terrenos que no la necesitan. Terrenos no clasificados como TVF, considerando que otros factores no los definan de interés social, no requieren intervención del Estado aun cuando cubiertos por bosques. Los propietarios de tales tierras pueden decidir libremente sobre el aprovechamiento de sus recursos según sus conveniencias sin que esto genere costos sociales asociados a erosión y al escurrimiento superficial. Como el Estado no necesita intervenir para asegurar el interés público en estas tierras, esto permite al mismo dedicar los pocos recursos que generalmente

dispone para las áreas que potencialmente están en riesgo - las TVF sin cobertura protectora.

Como los criterios de identificación de TVF y la directiva de la política son sencillos e intuitivos para entendimiento por parte de sus dueños, quedan más claros cuales son los terrenos afectados, los requerimientos para su aprovechamiento, las responsabilidades por los costos para su protección, y el papel del Estado tanto de fiscalización como de apoyo.

La flexibilidad de selección de tecnologías que la política ofrece a los propietarios de TVF (para que cumplan con sus requerimientos) ofrece a ellos la oportunidad de adoptar aquella que mejor se adecua a las condiciones y contingencias que enfrenta. Para la política TVF es indiferente si el dueño decide nada más por regeneración natural del bosque a un costo mínimo o si decide invertir en la reforestación o adoptar medidas de conservación de suelo y agua. Esta capacidad de seleccionar la solución que más le conviene permite una solución más eficiente para el productor y la sociedad.

Al internalizar los posibles costos y beneficios asociados a las externalidades asociadas al agua y suelo en la toma de decisión del dueño de las TVF, la alternativa de cobertura o uso forestal se torna más competitiva y los negocios que ellos podrán hacer en tales tierras también. Es por eso que los usos o cobertura forestales son más competitivos en tales terrenos y, por lo tanto, estas tierras son llamadas de vocación forestal.

La política también disminuye o elimina la necesidad de una serie de otros instrumentos de gobierno que frecuentemente generan costos para su aplicación y cumplimento por parte de los productores sin que esto resulte necesariamente en beneficios sociales. Por ejemplo, el Estado no necesita se preocupar ni imponer restricciones a los dueños de Tierras de Vocación No Forestal con cobertura forestal natural para controlar la eventual deforestación de tales tierras. Esto porque cuando la conversión de tales tierras a un uso sostenible no forestal (o mismo para una reforestación comercial o aprovechamiento del bosque natural) hace sentido económico para su dueño esto no generará prejuicios para la sociedad sino que contribuirá a un mejor aprovechamiento de tales terrenos.

Aun en las TVF, ya no se hace necesario que el propietario solicite permisos al Estado para el aprovechamiento de sus bosques naturales porque la directiva TVF requiere apenas que estas tierras tengan una cobertura forestal, lo que es fácilmente demostrable. Aunque un plan de manejo pueda ser útil para el productor, si él voluntariamente decidir prepararlo, tal plan no necesita ser un requerimiento de la ley. Además, cuando un término de ajuste de conducta sea necesario para comprometer al dueño de la TVF con el cumplimiento de la directiva TVF, este instrumento legal es lo que definirá como se recuperará el área. Este término podrá indicar algunos aspectos que en general están presentes en un plan de manejo (ej. especies a ser cosechadas, volumen autorizado de explotación, ciclo de cosecha, impacto ambiental, otros). Los planes de manejo son especialmente útiles cuando preparados voluntariamente para atender a los intereses de los dueños de TVF y servir de instrumento que lo ayude a manejar su propiedad, y posiblemente, ser parte de su plan de negocios.

Lo mismo pasa con los controles sobre la cadena productiva forestal, como el transporte, el aprovechamiento industrial, la exportación de productos forestales que frecuentemente son utilizados como proxy para el control deseable sobre el mal uso de las TVF. La adopción de la política TVF elimina la necesidad de tales controles al disminuir los requerimientos y controles sobre las actividades forestales, reduciendo las situaciones que puedan resultar en ilegalidades, y enfocando la acción del Estado estratégicamente sobre lo que realmente interesa para la sociedad. Menores requerimientos legales implica en menores necesidades de fiscalización con ahogos de recursos fiscales, y menores oportunidades para la corrupción.

La política TVF también ayuda a entender donde la deforestación es mala para la sociedad y donde ella es buena (Nascimento, 2005). La deforestación solo es buena si el nuevo uso de la tierra es sostenible (no genera externalidades asociadas al agua y suelo) y genera mayores beneficios para el dueño de la tierra y la sociedad que con la cobertura forestal original. La deforestación es mala cuando el nuevo uso no es sostenible y/o genera menos beneficios al productor y para sociedad que con la cobertura forestal natural.

La aplicación exitosa de la política TVF cuando el dueño decide por un uso o cobertura forestal para tales tierras puede contribuir para la generación de otros beneficios ambientales del bosque, como la captura o mantenimiento de carbono. Esto pueda generar un círculo virtuoso para el productor que además de cumplir con el requerimiento de no generar externalidades negativas de suelo y agua, podrá recibir pagos cuando genere otros beneficios para la sociedad al optar por este tipo de cobertura protectora, lo que en turno hace el cumplimiento del requerimiento de la política TVF más atractivo.

II. IMPLANTACIÓN DE UNA POLÍTICA BASADA EN EL CONCEPTO TVF

Este capítulo presenta los instrumentos necesarios y suficientes para implantar una política forestal basada en el concepto de TVF en un país o región. El capítulo incluye una descripción resumida de los pasos que deben ser considerados para cada uno de los instrumentos. Las metodologías generales desarrolladas en el estudio fueron testadas y validadas en área piloto en la República de Panamá.

Específicamente, los instrumentos desarrollados son: (i) Identificación de TVF; (ii) Monitoreo de Cambio de la Cobertura; (iii) Adecuación del Marco Legal; (iv) Adecuación Institucional; y (v) Diseminación, Apoyo y Promoción de la Política de TVF e sus Resultados. En el proceso de desarrollo de los instrumentos se consideró importante posibilitar la aplicación de forma simple, factible y más costo efectivo en cualquier región o país interesado en implementar la política de TVF.

Las Tierra de Vocación Forestal (TVF) son las tierras que, debido a sus características físicas del suelo, topografía y pluviosidad, deberían ser mantenidas bajo cobertura boscosa u otra utilización sostenible que evite externalidades negativas relacionadas al suelo y el agua. Las TVF son identificadas una única vez y no cambian en el mediano plazo

Ya la Línea de Base está constituida por la cobertura boscosa existente en las TVF en una determinada fecha (periodo) del pasado reciente. Fuente: BID, 2008a.

Recuadro 1 - Concepto de Tierras de Vocación Forestal y Línea de Base de su Cobertura

Para facilitar la comprensión se presenta en el Anexo I un glosario con los conceptos y las expresiones más utilizadas en ese documento. Más detalles del caso Panamá son presentados en el Anexo II.

II.1 – Identificación de las TVF

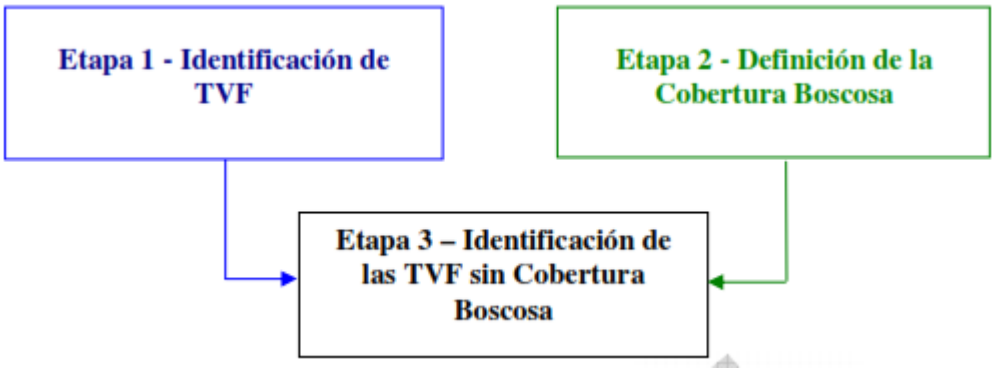
El primer instrumento que debe ser aplicado para la implantación de una política de TVF es la identificación de las TVF y la definición de una línea de base de su cobertura para el área previamente establecida.

El paquete de informaciones mínimas para identificar las TVF se relaciona principalmente con características físicas (topografía, pluviosidad y suelos) y la cobertura boscosa del área de interés, los cuales definen las TVF y la línea base considerando los conceptos presentados en el Recuadro 1**.**

La política de TVF se preocupa solamente con las áreas críticas, así consideradas las TVF sin cobertura boscosa (las cuales poseen alto riesgo de generar externalidades negativas en el suelo y agua). Por lo tanto, solo estas áreas requieren fiscalización en campo, lo que la hace sencilla y, a su vez, reduce costos y torna la política factible y más barata que políticas tradicionales.

La Figura 4 presenta un resumen del abordaje metodológico de identificación de TVF, cuyos detalles son descriptos a continuación. En principio, se considera posible desarrollar los trabajos necesarios casi que totalmente en oficina a través de la elaboración de mapas temáticos de las variables clave.

Figura 4- Abordaje Metodológico para la Identificación de TVF



Fuente: BID, 2008a.

Como presentado en la Figura 4, la Etapa 1 trata de la identificación de las TVF a través de pasos secuénciales, conforme descrito a continuación:

A. **Definición del Área de Alcance**: Es una clara y precisa delimitación física de la superficie de análisis. Para tal, es deseable un mapa con la indicación de la localización geográfica sobre una base cartográfica en una escala mínima disponible para el país o región con una definición clara de sus límites. Una vez definida el área de alcance, es necesario excluir las áreas que, por sus naturalezas, no necesitan entran en la evaluación de la información (ej.: áreas urbanas, preservación de la biodiversidad, lagos, desiertos, u otras). El **Recuadro 2** orienta la definición del área de alcance, de acuerdo con las directrices generales de la política de TVF.

El primer paso en la identificación de las TVF es la exclusión de las áreas que no son probables de generar externalidades negativas de suelo y agua en áreas rurales, como los desiertos y otras áreas secas, áreas urbanas y aguas de superficie. Las unidades oficialmente protegidas, tales como parques nacionales y otras áreas asignados para la preservación de recursos genéticos deben también ser excluidas puesto que la supervisión de su uso apropiado no es el propósito de una política basada en el concepto de TVF.

Fuente: Nascimento, 2005

Recuadro 2 - Definición del Área de Alcance o Piloto

B. **Recolección de la Información Necesaria**: Es necesario la recolección de las siguientes informaciones sobre las características físicas de los terrenos en el área de interés: topografía (a través de las cartas topográficas y sus curvas de nivel), pluviosidad (mapa de erosividad de la lluvia – véase Crepani, 2004) y suelo (mapa de suelos en nivel de grupos) a una escala compatible con la

precisión necesaria (se recomendando mapas a una escala de por lo menos 1:100.000), así como imágenes satelitales de dos períodos próximos y recientes (ej., uno o dos años de diferencia). Estas informaciones permitirán la identificación de las TVF. Además, es necesario conocer la cobertura boscosa actualizada del área de alcance para fines de identificar las TVF con y sin cobertura. El conocimiento más detallado posible de las características físicas del área permite una identificación más precisa de las TVF, lo que es necesario para la aplicación eficaz de la política.

En la mayoría de los casos, las informaciones de base requeridas para la identificación de TVF son de fácil acceso y están disponibles pero no necesariamente en las escalas deseadas. Sin embargo, en caso de que las informaciones no estén disponibles, las mismas necesitan ser generadas.

La identificación de TVF ocurre en los siguientes términos:

- TVF: áreas con declividad del terreno mayor que 30%;

- TVnF: áreas con declividad del terreno inferior a 8%;

Áreas que requieren análisis adicional: Son las áreas con declividad del terreno entre 8 y 30%, clasificadas aún como "indefinidas" en una primera etapa de identificación. Pueden ser clasificadas como TVF o TVnF, dependiendo de uno o más de los siguientes criterios asociados al suelo: índice de erosividad (R) de la lluvia (Wischmeier, 1965), la uniformidad del terreno y de las características de erodabilidad (K) del suelo.

Fuente: BID, 2008a.

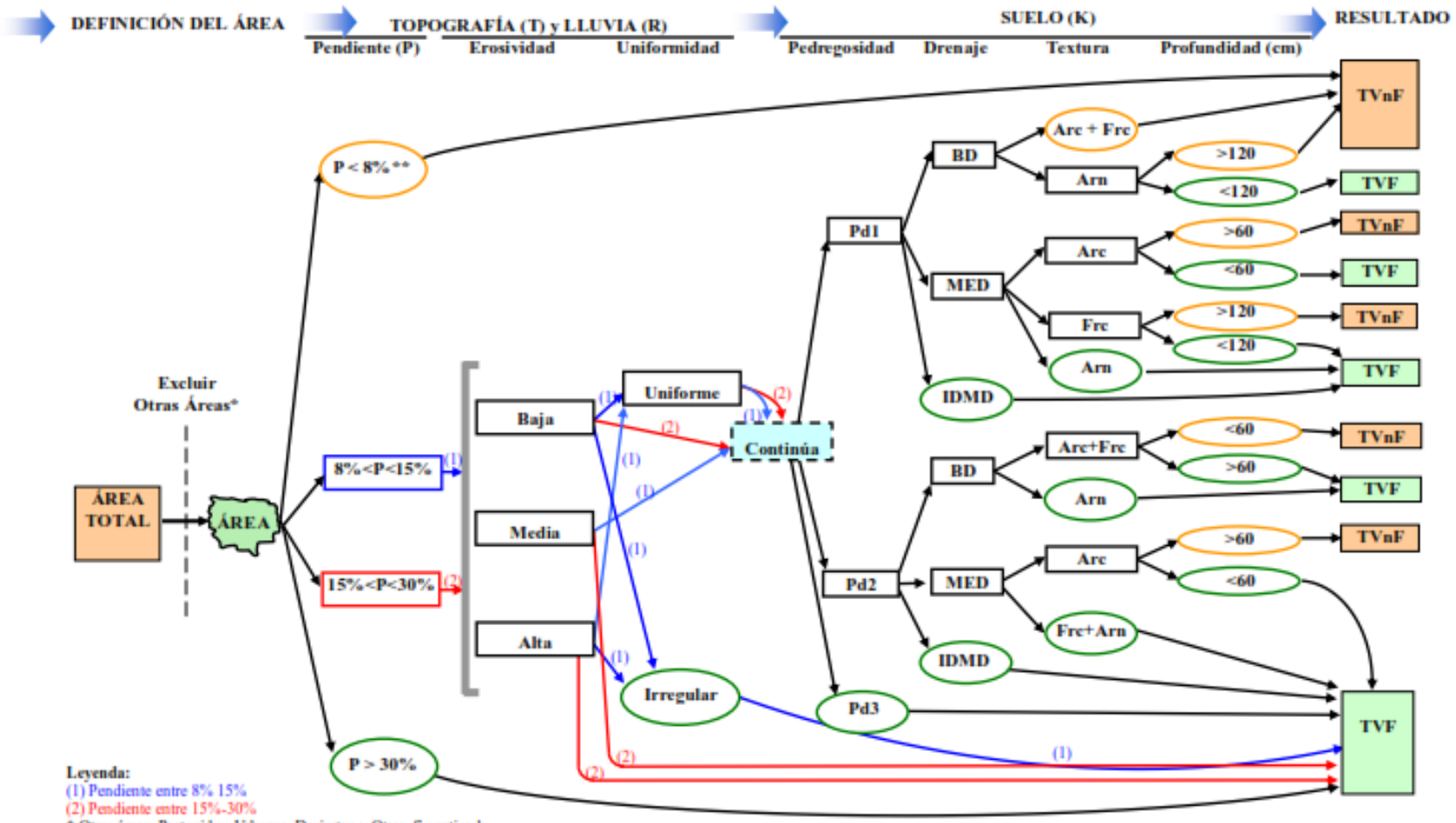
Recuadro 3 - Identificación Preliminar de las TVF

C. **Identificación Preliminar de TVF**: La topografía es uno de los criterios fundamentales en la definición de las TVF (Nascimento, 2005). Usando esta información, es posible hacer una clasificación preliminar de las tierras en áreas con TVF, áreas con TVnF, y áreas que requieren un análisis adicional (vea **Recuadro 3**). Dependiendo del país o de la región, con este único criterio es posible identificar a grandes extensiones de TVF y TVnF de forma rápida y a un costo bajo.

D. **Identificación de Áreas que Requieren Análisis Adicional**: La identificación de las TVF en las áreas con declividad entre 8% y 30% requiere la utilización del criterio de erosividad de la lluvia, y los asociados al suelo como uniformidad del terreno y de erodabilidad del suelo, que podrán ser aplicados sucesivamente según la necesidad. Para facilitar esta aplicación, se ha desarrollado un "árbol de decisión" (véase Figura 5) que contempla detalladamente una secuencia de pasos que incorpora primero los criterios más sencillos y baratos de ser obtenidos hasta los que pueden tener un costo mayor y que pueden ser necesarios en situaciones especiales. El Recuadro 4 presenta una síntesis de los criterios utilizados por el "árbol de decisión".

E. **Preparación del Mapa de TVF**: El cruzamiento de las variables, a través de los criterios ordenados en el "árbol de decisión" permite la elaboración de un mapa identificando las TVF y TVnF en el área investigada. En caso de que haya duda en cuanto a la precisión de este mapa, se recomienda realizar una validación de campo para ajustes. La Figura 6 presenta el mapa de TVF obtenido en el estudio realizado en un área piloto de la República de Panamá.

Figura 5 - Árbol de Decisión para la Identificación de TVF y TVnF



El árbol de decisión resume los siguientes criterios para identificar las TVF en áreas que requieren análisis adicional:

1) Áreas con declividad entre 8 y 30% y topografía irregular son automáticamente clasificadas como TVF;

2) Las áreas con declividad entre 8 y 30% y topografía uniforme pueden ser clasificadas como TVF o TVnF, dependiendo de las características físicas del suelo (véase FAO, 2000). Las características del suelo analizadas son:

a) Pedregosidad: Pd1 (ausencia de o baja pedregosidad), Pd2 (pedregosidad mediana) y Pd3 (pedregosidad alta);

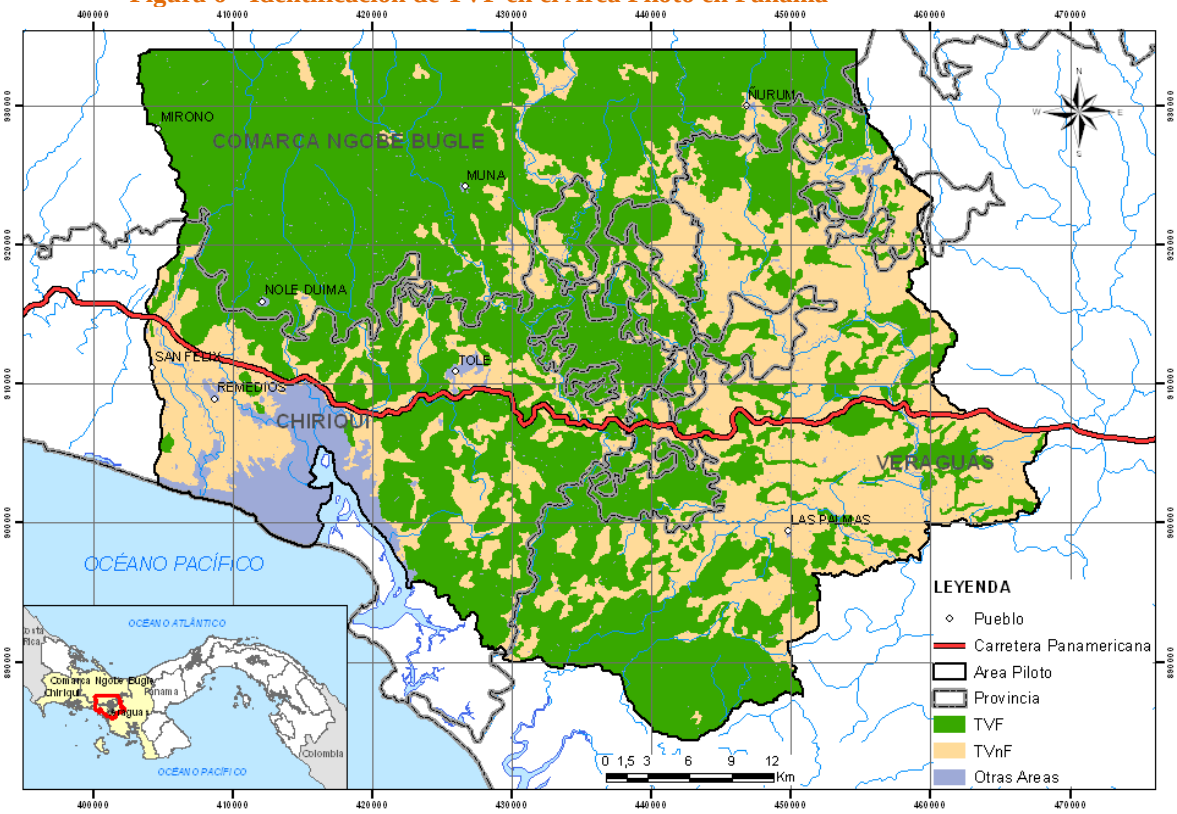
b) Drenaje Interno: BD (terreno bien drenado); MED (drenaje mediana) y IMD (terreno imperfectamente o mal drenado);

c) Textura: Arc (textura arcillosa); Frc (textura franca) y Arn (textura arenosa); y

d) Profundidad: suelos rasos (menor que 60 cm o que 120 cm, dependiendo del resultado en el "árbol de decisión") y suelos profundos (mayores que 60 cm o que 120 cm, dependiendo del resultado en el "árbol de decisión"). *Fuente: BID, 2008a*

Recuadro 4 - Criterios del "Árbol de Decisión" para identificación de TVF

Figura 6 - Identificación de TVF en el Área Piloto en Panamá



Fuente: BID, 2008a.

Para fines de la política forestal de TVF, se entiende como cobertura boscosa la superficie que se extiende por más de 0,5 hectáreas dotada de árboles de una altura superior a 5 metros y una cubierta de copas superior al 10 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ. Incluye las plantaciones utilizadas fundamentalmente para fines forestales o de protección. Excluye las formaciones de árboles utilizadas en sistemas de producción agrícola, por ejemplo plantaciones frutales y sistemas agroforestales. Excluye también los árboles que crecen en parques y jardines urbanos (véase particularidades en FAO, 2005). Fuente: BID, 2008a.

Recuadro 5 - Definición de la Cobertura Boscosa

La **Etapa 2** considera la definición de la cobertura boscosa. Las actividades necesarias en esa etapa son presentadas a continuación:

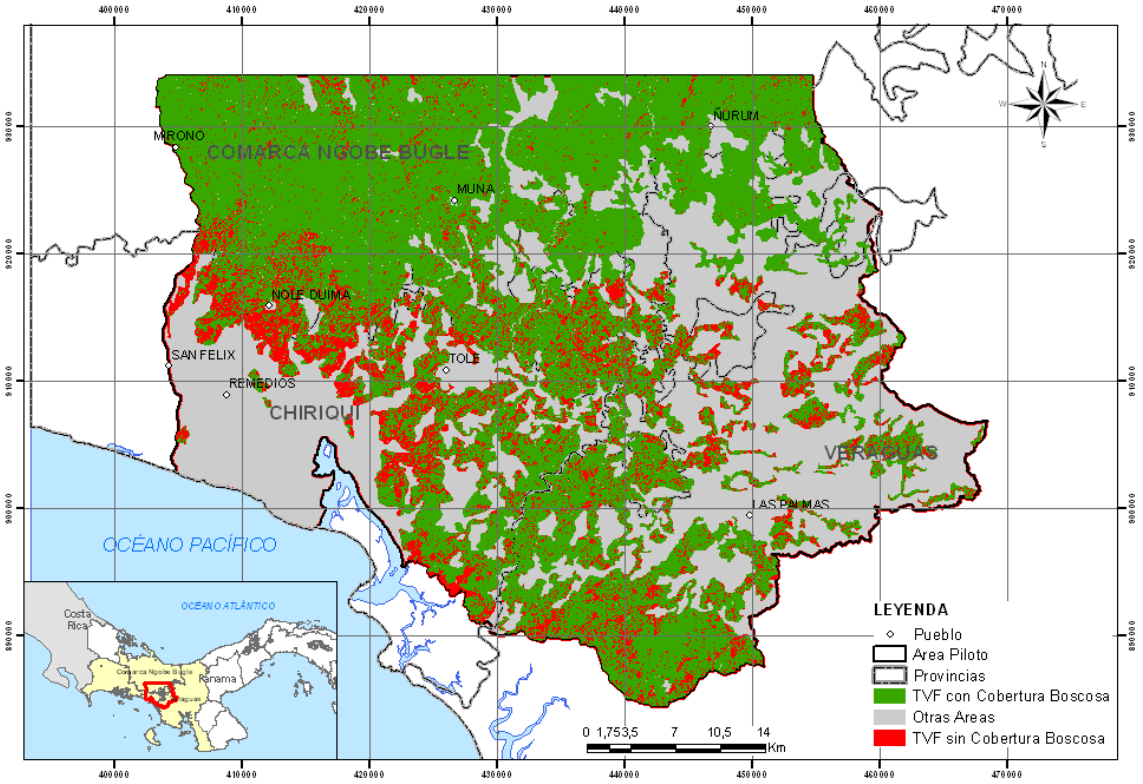
a. **Clasificación de la Cobertura Vegetal**: El objetivo principal de esa etapa es clasificar la cobertura, solamente de las TVF, en dos categorías sencillas de boscosa y no boscosa (véase definición en el Recuadro 5). Para fines de la aplicación de la política TVF, no es necesario, la clasificación de la cobertura de las TVnF [2]. Es necesario identificar las superficies con cobertura boscosa, aquellas con cobertura no boscosa (agricultura, pasturas, otras) y otras áreas que no pueden ser definidas por alguna continencia como nubes, sombras, etc.).

b. **Elaboración del Mapa de la Cobertura Boscosa**: Con base en la interpretación y georreferenciación de imágenes satelitales de fecha reciente, se puede elaborar el mapa con la Línea de Base de la Cobertura Boscosa del área establecida.

La **Etapa 3** de la metodología considera la identificación de las TVF sin cobertura boscosa, de acuerdo con los siguientes pasos:

Cruzamiento Digital de los Mapas: El cruzamiento de los mapas preparados en la Etapa 1 (mapa de TVF) y en la Etapa 2 (mapa de la Línea de Base de la Cobertura Boscosa [3]) permite identificar las TVF sin cobertura boscosa, las cuales son consideradas áreas críticas y, a su vez, pasibles de fiscalización. La Figura 7 presenta el mapa de las TVF sin cobertura boscosa del estudio realizado en el área piloto de Panamá.

Figura 7 - TVF sin Cobertura Boscosa en el Área Piloto en Panamá



Fuente: BID, 2008a.

Evaluación de las Áreas Críticas: Esa actividad es compuesta por la identificación del tamaño de los polígonos de las áreas críticas. Esta información sirve de base para planificar la fiscalización o definir estrategias de actuación, por parte del Estado, en el cumplimiento de la política forestal basada en el concepto de TVF. También se podrán identificar las TVnF con y sin cobertura boscosa cuya conversión no traiga riesgos graves de externalidades asociadas al suelo y al agua.

II.2 – Monitoreo del Cambio de la Cobertura de las TVF

El segundo instrumento desarrollado para la implantación de una política forestal basada en el concepto de TVF es la creación de un sistema de monitoreo de la cobertura de las TVF.

El monitoreo es una herramienta imprescindible para orientar las actividades de fiscalización por las autoridades responsables con el propósito de asegurar que la política TVF es efectivamente respectada por los dueños de tales tierras que no están cumpliendo con la directiva TVF. Las mismas áreas que están sujetas a la fiscalización son las que también necesitan orientaciones sobre cómo reducir las externalidades negativas relacionadas al suelo y/o al agua y, por lo tanto, como cumplir con la directiva.

El objetivo principal del monitoreo del cambio en la cobertura de las TVF es identificar el cambio (aumento o reducción) o el mantenimiento de las áreas de TVF sin cobertura

boscosa en un período regular de tiempo entre "Ti" y "Ti+1" (por ejemplo, de año tras año), produciendo, así, informaciones suficientes para orientar la fiscalización en áreas que necesitan verificación (Nascimento, 1991). Para que produzca los efectos esperados, es fundamental que el trabajo de monitoreo sea integrado con el de fiscalización y que sea realizado de forma sistemática y periódica basándose en la metodología definida.

Es fundamental una interacción amplia entre las entidades de monitoreo y de fiscalización en cuanto al tipo de información que debe ser enviada y recibida por parte de cada una.

Los informes generados por el monitoreo, con la identificación de las áreas que necesitan verificación (áreas críticas), se constituyen en el principal instrumento para los trabajos de fiscalización, orientación y promoción de la correcta utilización y conservación de las TVF.

Una vez que el monitoreo identifica las TVF con cobertura boscosa (A) y las áreas que necesitan verificación (B, C, D) en un determinado periodo Ti, estas informaciones en forma de polígonos georreferenciados y mapas deben ser transmitidas a la estructura de planificación de la entidad de fiscalización. Para la obtención de los resultados del ente responsable por el mapeo y monitoreo de las TVF, se necesita un estándar básico para que transmita los datos de manera ordenada al ente con función de fiscalización. Para ello, se recomienda una serie de tablas genéricas para un relleno estandarizado, por parte del monitoreo, de los polígonos georreferenciados que indican áreas que necesitan verificación.

Con base en estos elementos, la fiscalización de campo consolidará las informaciones pasadas por el monitoreo, a través del catastro de terratenientes y de la propia inspección de campo. La fiscalización en campo deberá aclarar exactamente los tipos de cambio ocurridos (A, B, C o D) y a transmitir estas informaciones a la entidad responsable por el monitoreo periódico para el próximo monitoreo.

Los seguimientos de los demás períodos deben siempre obedecer a la secuencia dada por los monitoreos / fiscalizaciones anteriores, de modo que se pueda planificar actividades y divulgar datos al público de interés. Además, las informaciones generadas en los procesos de monitoreo y fiscalización deben ser actualizadas en el banco de datos de la institución responsable por la implementación de la política forestal. Fuente: BID, 2008b

Recuadro 6 - Interacción Monitoreo-Fiscalización

El monitoreo debe identificar los tipos de cobertura básica en las TVF - cobertura boscosa - "A"- y coberturas no-boscosa - "B", "C" o "D" (véase Figura 2, anteriormente presentada). Para la cobertura no-boscosa, una verificación de campo por la fiscalización será necesaria para aclarar la situación real y clasificarla en uno de los tres tipos de clases ("B", "C" o "D").

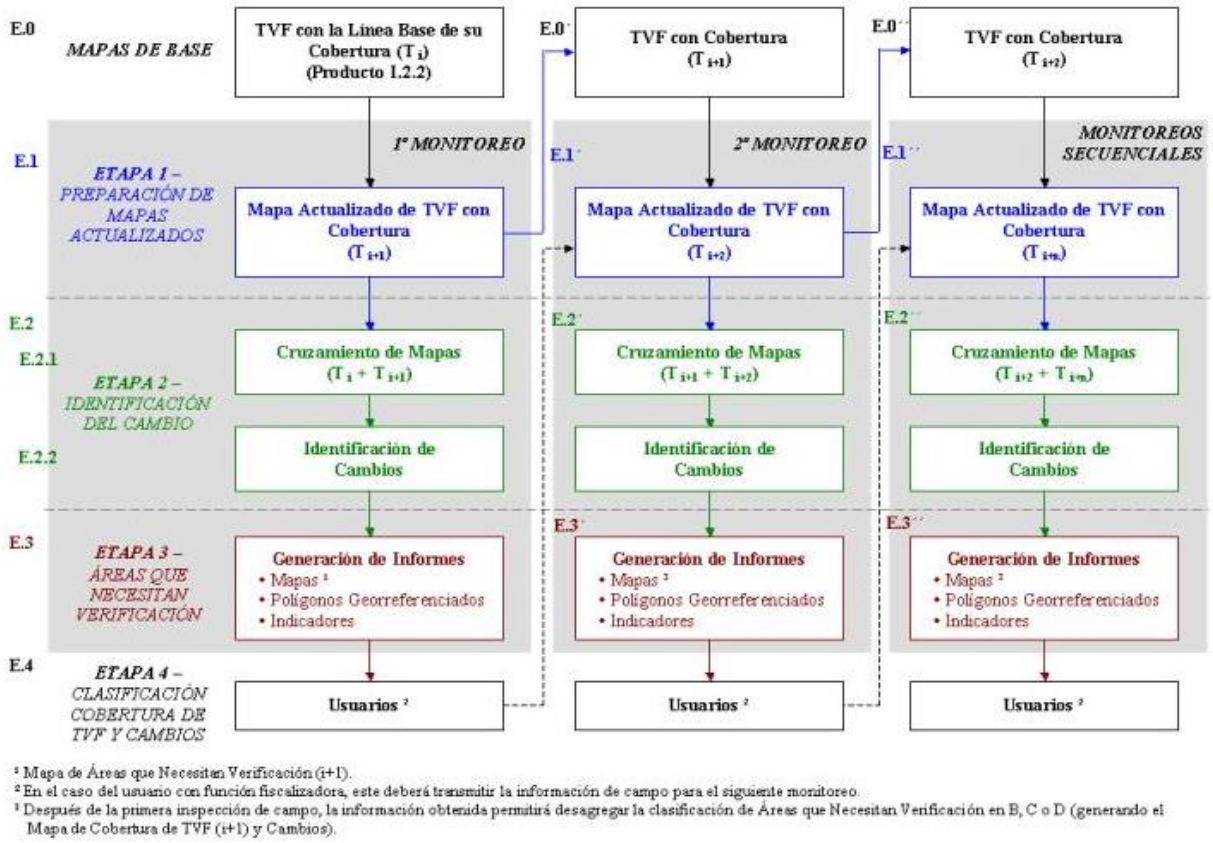
Considerando que es de gran importancia, la interacción entre las actividades y estructuras de monitoreo y fiscalización, el Recuadro 6 presenta una síntesis de los aspectos operativos y técnicos de las mismas.

Para la actividad de monitoreo, se ha desarrollado un proceso secuencial que considera 4 etapas que son presentadas de forma esquemática en la Figura 8 y resumidas a continuación.

a. **Etapa 1 – Preparación de Mapas Actualizados (E.1):** En esta etapa, se prepara el Mapa Actualizado de TVF y de su cobertura, el cual se utiliza en conjunto con el Mapa de Base, que es el mapa de TVF con su respectiva cobertura del monitoreo anterior. En el caso del primer monitoreo, este Mapa de Base es el mapa de TVF con la Línea de Base de su cobertura en el tiempo

"Ti", o sea Ti=0. Para los monitoreos siguientes debe ser considerado como mapa actualizado aquel del último monitoreo realizado anteriormente al tiempo "Ti", o sea "Ti-1" y así sucesivamente.

Figura 8 - Abordaje Metodológico para el Monitoreo de la Cobertura de las TVF

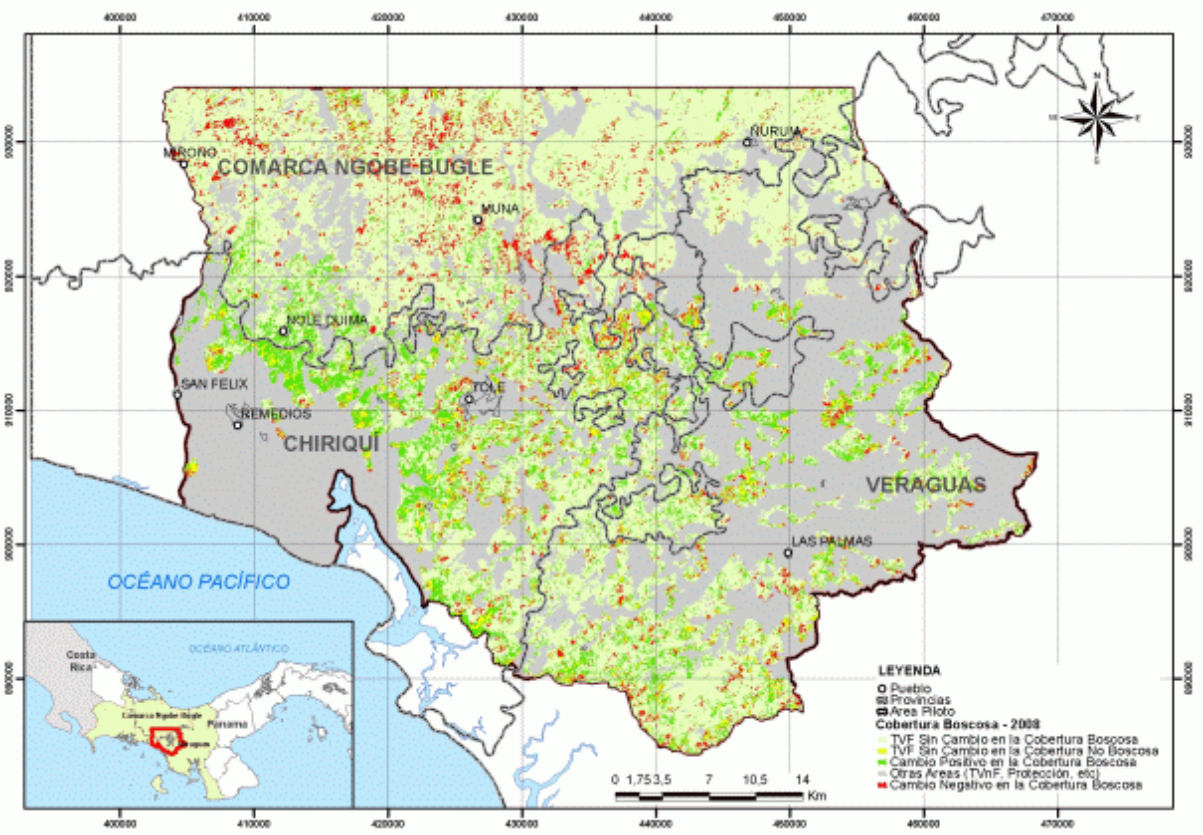


[1] Mapa de Áreas que Necesitan Verificación (i+1).
[2] En el caso del usuario con función fiscalizadora, este deberá transmitir la información de campo para el siguiente monitoreo.
[3] Después de la primera inspección de campo, la información obtenida permitirá desagregar la clasificación de Áreas que Necesitan Verificación en B, C o D (generando el Mapa de Cobertura de TVF (i+1) y Cambios).

Fuente: BID, 2008b.

b. **Etapa 2 – Identificación del Cambio (E.2):** En una primera evaluación de cambio, se compara la cobertura de las TVF del Mapa de Base (por ejemplo i=0) con el mapa de la cobertura boscosa actual (Mapa Actualizado, por ejemplo en el tiempo i=1). El cruzamiento de estos dos mapas genera el Mapa de Áreas que Necesitan Verificación (ANV). Los mapas actualizados en los períodos posteriores (i=1, i=2, ..., i=n) se convierten en Mapas de Base para preparar los monitoreos subsecuentes. El objetivo de esta etapa es identificar los cambios considerando dos períodos subsecuentes de evaluación. La Figura 9 ilustra esta etapa con la presentación del mapa de identificación de cambio obtenido en el estudio realizado en el área piloto de Panamá.

Figura 9 - Mapa de Cobertura de TVF y Cambios en el Área Piloto en Panamá



Fuente: BID, 2008b.

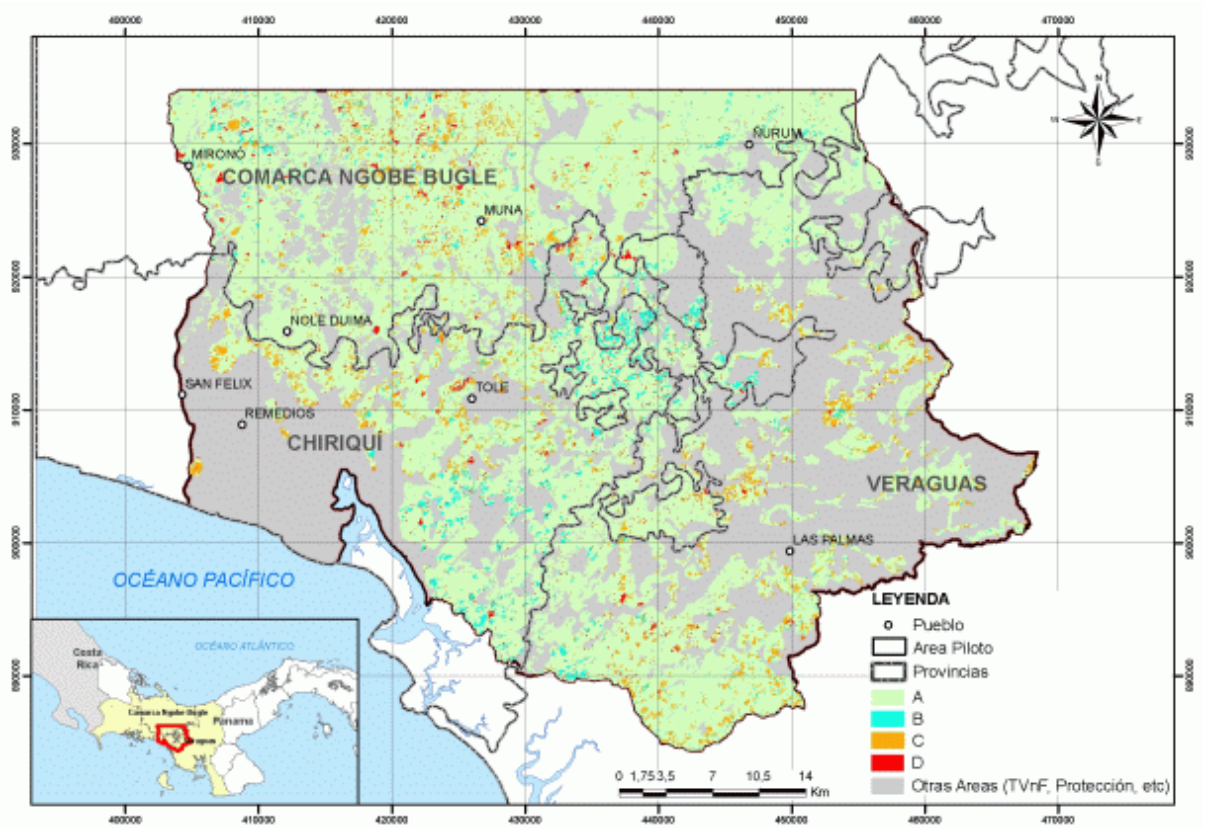
c. **Etapa 3 – Áreas que Necesitan Verificación (E.3):** En esta etapa son generados informes con las Áreas que Necesitan Verificación (ANV) en campo por parte del ente fiscalizador. Como productos, son generados un informe conteniendo el Mapa de Cobertura de TVF y Cambios en el período, planillas con los datos de los polígonos georreferenciados, así como informaciones adicionales y/o más detalladas a partir del análisis crítico del mismo y bancos de datos/registros para cada sitio. A partir de los datos generados (polígonos con las respectivas áreas), se puede adicionalmente hacer la generación de indicadores mínimos de deforestación.

En esta etapa se genera un alerta de cambio, el cual será público y deberá ser transmitido a los usuarios del sistema de monitoreo (estructuras de fiscalización, orientación y promoción de la política de TVF y el público en general, incluso los propietarios de las TVF).

d. **Etapa 4 – Clasificación de la Cobertura de TVF y Cambios:** Después de la verificación de campo / fiscalización, se podrán generar informes y mapas consistidos sobre el tipo identificado de la cobertura de las TVF en el periodo "i+1" y sus cambios. Este mapa incluye las áreas de TVF con cobertura sostenible (tipos A, B, y C – acorde a la Figura 3) y las áreas de TVF con cobertura no sostenible (tipo D). El mismo podrá identificar el tipo de cobertura en cada polígono de TVF, incluso los Cambios Positivos y

Negativos. La Figura 10 presenta el mapa correspondiente producido en el estudio realizado en el área piloto de Panamá.

Figura 10 - Mapa de Cobertura de TVF y Cambios Después de la Verificación de Campo en el Área Piloto en Panamá



Fuente: BID, 2008b.

La divulgación interna y externa de los resultados del monitoreo entre dos períodos analizados, así como el cambio de informaciones entre las entidades que son responsables por el monitoreo y la fiscalización, son fundamentales para la eficacia de la política.

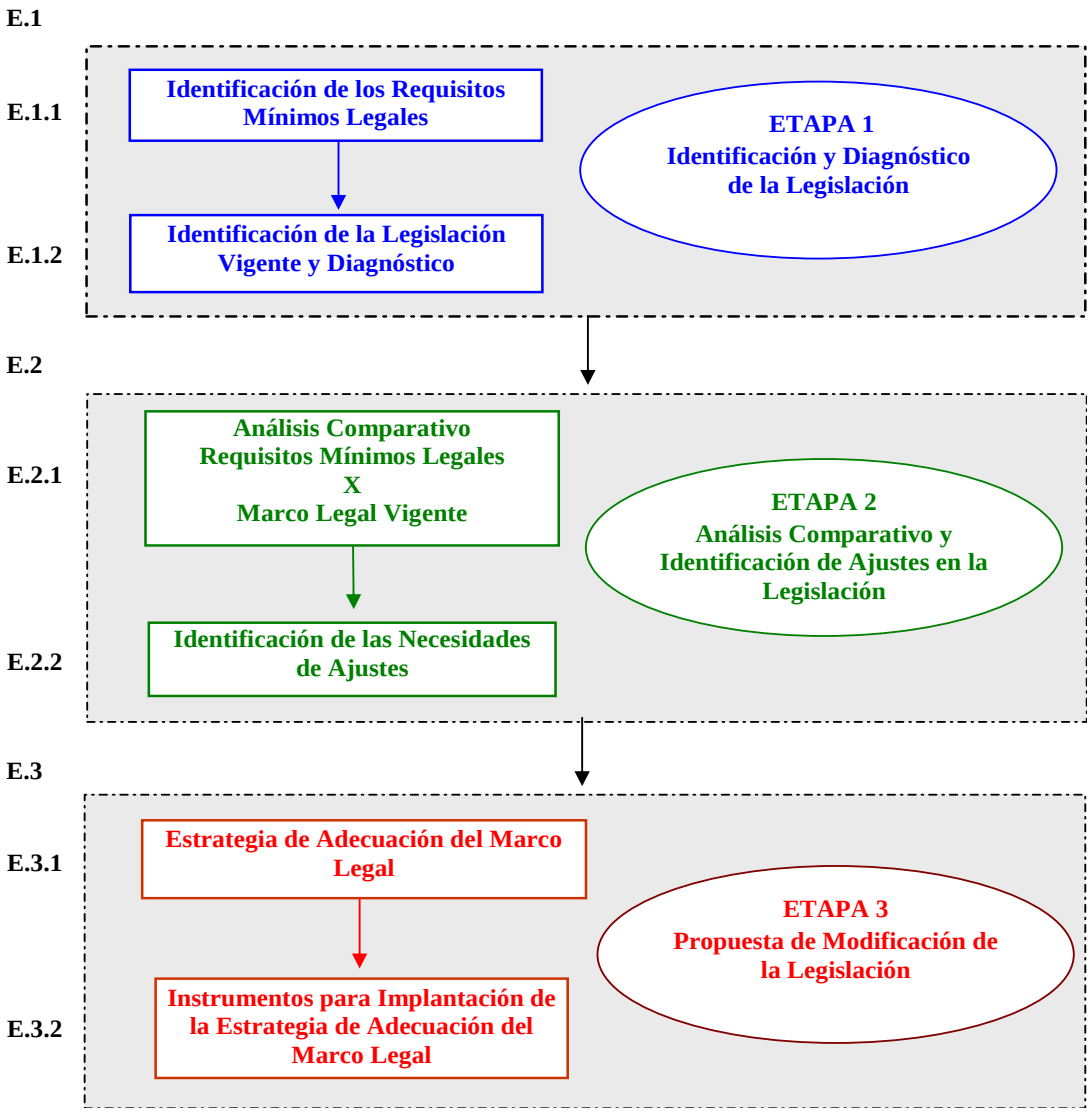
La aplicación de la metodología de monitoreo de la cobertura de las TVF es una herramienta imprescindible para la implementación de la política basada en TVF, pero para ser efectiva debe ser aplicada periódica y sistemáticamente. El intervalo de tiempo para su aplicación puede ser definido conforme la dinámica de los cambios. Se recomienda que la ejecución de actividades de monitoreo tenga una periodicidad corta principalmente en áreas con histórico de mayores indicadores de deforestación.

II.3 – Adecuación del Marco Legal

Esta sección presenta el tercero instrumento necesario para la implantación de una política basada en el concepto de TVF. Ese instrumento ayuda en la evaluación del marco legal vigente y, de ser necesario, en la definición de las adecuaciones normativas mínimas que permitan la efectiva aplicación de la política.

La metodología para la adecuación del marco legal es presentada de forma esquemática en la Figura 11. Son consideradas 3 etapas secuénciales descritas a continuación.

Figura 11 - Metodología para Análisis y Adecuación del Marco Legal



Fuente: BID, 2008c.

a. **Etapa 1 (E.1) – Identificación y Diagnóstico de la Legislación**: Esa etapa consiste en la identificación y diagnóstico de la legislación vigente relacionada con el tema TVF en el país o región a ser estudiado. El objetivo es identificar y analizar las informaciones sobre el marco legal vigente y relevante para la aplicación de la política TVF.

Para ser exitosa en su implementación, la política forestal basada en el concepto de TVF requiere contar con **requisitos mínimos legales.** La metodología ha identificado estos aspectos normativos necesarios y suficientes para la aplicación de la política TVF.

Para ayudar en el análisis de cada uno de los requisitos mínimos legales se recomienda que se contesten a determinadas preguntas. El Recuadro 7 destaca los requisitos mínimos legales propuestos para la política de TVF y las preguntas respectivas que orientan sus analices.

Recuadro 7 - Requisitos Mínimos Legales de la Política de TVF

Los requisitos mínimos legales que el marco legal de un país debe contar pueden ser agrupados en 5 temas principales: definición de TVF; principio del contaminador pagador; tenencia clara; normatividad distorsionante; y otros requisitos. Las preguntas específicas que orientan el análisis de la adecuación del marco legal a los requisitos mínimos de la política basada en TVF son las siguientes:
1) Definición de TVF
1.1) ¿Las TVF son definidas claramente con base en criterios de suelo, topografía y precipitación?
1.2) ¿Se requiere que las TVF sean cubiertas por bosques o tengan uso sostenible?
1.3) ¿La definición es relacionada apenas con externalidades de agua y suelo?
1.4) ¿El concepto de TVF se confunde con la aptitud del suelo?
2) Principio del Contaminador Pagador
2.1) ¿Permite la aplicación del Principio de Contaminador Pagador?
2.2) ¿Establece sanciones suficientes por el incumplimiento de la directiva de TVF?
3) Tenencia Clara
3.1) ¿Se define claramente quién es el propietario de la tierra?
3.2) ¿Existe una identificación aclarada de los derechos y deberes del propietario con respecto al uso sostenible de las TVF?
4) Normatividad Distorsionante
4.1) ¿Los aspectos operativos incluyen detalles y burocracias innecesarias?
4.2) ¿Existen normas o políticas que distorsionan la toma de decisión sobre el uso de la tierra?
5) Otros Requisitos
¿Existen otros aspectos legales o regímenes jurídicos diferenciados que pueden influir en la aplicación de la política forestal basada en el concepto de TVF? Fuente: BID, 2008c.

Las preguntas sirven de subsidio para la segunda etapa del estudio, que trata del análisis comparativo entre los requisitos mínimos legales y el marco legal vigente. En otras palabras, esas preguntas serán respondidas, a través de la confrontación de los requisitos mínimos legales con el diagnóstico de la legislación elaborado. Las respuestas apuntarán si existe compatibilidad entre ambos.

Aún en esta primera etapa es necesario efectuar un examen de la legislación vigente, seguido de un diagnóstico de las principales leyes relacionadas con el

tema (TVF). Dicho diagnóstico debe ser objetivo y justificar brevemente la relación de cada ley o reglamento con la política forestal basada en el concepto de TVF. En especial, debe permitir contestar las preguntas utilizadas para analizar el cumplimiento de los requisitos mínimos legales.

Como ejemplos de leyes y reglamentos que pueden ser analizados, se mencionan: las leyes mayores generales (como las Constituciones de un país o estado), las leyes y reglamentos que tratan de temas relacionados con las TVF (tales como bosques, medio ambiente, uso público y privado de las tierras y sus limitaciones), código de derecho civil, derecho de propiedad, desarrollo rural así como otros temas más específicos o técnicos, relacionados a la declividad, topografía, clima, precipitación, suelo y sostenibilidad del uso de la tierra.

b. **Etapa 2 (E.2) – Análisis Comparativo e Identificación de Ajustes**: El análisis comparativo posibilita verificar la adecuación de las disposiciones vigentes con los requerimientos mínimos para la política TVF, e identificar la necesidad de eventuales ajustes en la legislación. Esta comparación utiliza las respuestas a las preguntas mencionadas anteriormente para la identificación de los requisitos mencionados.

   En esta etapa, las preguntas son contestadas a través de la confrontación de los requisitos mínimos legales con el diagnóstico de la legislación elaborado. La respuesta - que puede ser sí, no, o parcialmente - apuntará se hay compatibilidad o incompatibilidad entre ambos, así como comentará la forma más adecuada de ajuste.

c. **Etapa 3 (E.3) – Propuesta de Modificación:** Con base en los ajustes necesarios identificados en la etapa anterior, se propone en esa etapa la adecuación del marco legal para facilitar la implementación de la política de TVF.

Estratégicamente, y por las dificultades naturales que se espera en los procesos necesarios para formalizar los cambios legales, es recomendable proponer modificaciones primero en los instrumentos de menor jerarquía jurídica posible, y solo proponer ajustes en los niveles superiores cuando los cambios en niveles jerárquicos más bajos no sean suficientes, apropiados, o haya una distinta ventaja en los cambios en niveles superiores.
Con la finalidad de ejemplificar algunos resultados de las etapas 2 y 3, el Recuadro 8 presenta las principales adecuaciones del marco legal consideradas en el estudio de caso realizado en Panamá. Más detalles sobre el caso Panamá están disponibles en el Anexo 2.

Recuadro 8 - Adecuaciones en el Marco Legal de Panamá

La legislación vigente de Panamá posee un concepto similar al de TVF - el concepto de TAPF - tierras de aptitud preferentemente forestal). Las TAPF son aquellas tierras que por sus condiciones naturales de topografía, suelo, clima y /o razones socioeconómicas resultan inadecuadas para uso agrícola o pecuario, estén cubiertas o no por vegetación (Art. 5.3 de la Ley forestal de Panamá).

Después de la aplicación de la directriz general (metodología) para adecuación del marco legal, fueran identificados dos ajustes necesarios en la legislación para que la política TVF pueda ser aplicada efectivamente.

La recomendación final fue que, en el corto plazo, sea elaborada una Resolución que reglamente las TAPF, y, en el mediano y largo plazos, sea efectuada una revisión de la Ley Forestal, con propósito de aclarar conceptos y permitir más efectividad en aplicación de la política forestal basada en TVF.

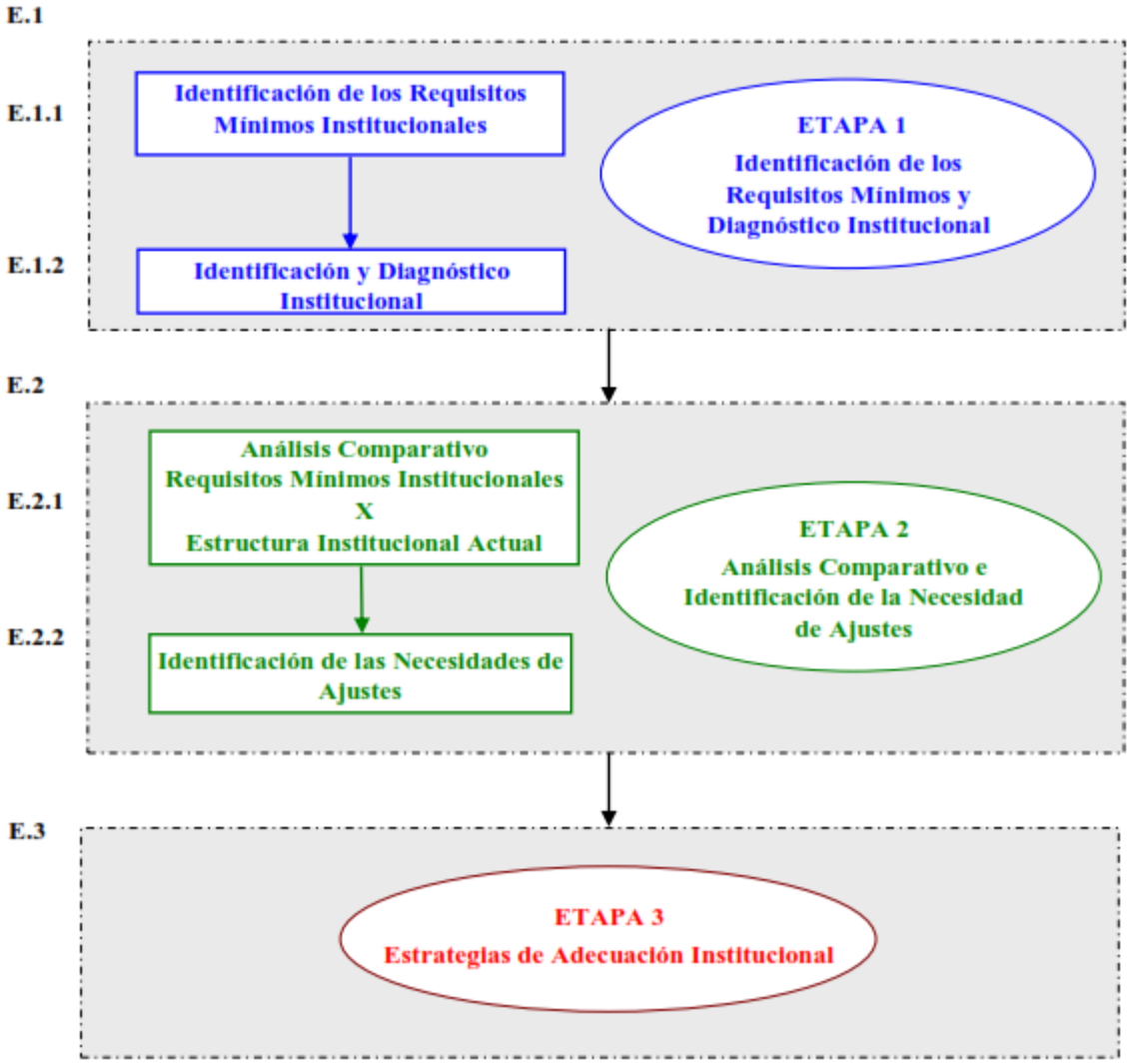
La gran ventaja de una opción por la revisión de la ley es ampliar los horizontes de mejoría del marco legal y traer resultados más consistentes a la política de TVF, incluso con la posibilidad de substitución del concepto de TAPF por el de TVF propiamente dicho. Por otro lado, la gran desventaja son los tiempos normalmente más largos para tales cambios, una vez que va a necesitar la aprobación de la Asamblea Nacional de Panamá. Fuente: BID, 2008c

II.4 – Adecuación Institucional

El cuarto instrumento desarrollado para la implantación de una política de TVF es la evaluación del marco institucional y la identificación de la necesidad de adecuaciones en la entidad responsable por la implementación de la política, de una forma que facilite su efectiva aplicación.

La metodología propuesta para la adecuación del marco institucional es presentada de forma esquemática en la Figura 12. En el proceso son consideradas 3 etapas secuénciales detalladas a continuación.

Figura 12 - Metodología para Análisis y Adecuación Institucional



Fuente: BID, 2008d.

a. **Etapa 1 (E.1) - Identificación de los Requisitos Mínimos y Diagnóstico:** La identificación de los requisitos mínimos institucionales de la entidad responsable por la implementación de la política y la realización de su diagnóstico son partes integrantes de esa primera etapa. Estos requisitos mínimos son definidos como estructuras y otros aspectos institucionales necesarios y suficientes para la implementación adecuada de la política forestal basada en el concepto de TVF.

   Para la identificación de cada uno de los requisitos mínimos se recomienda que sean contestadas a preguntas previamente establecidas. Las preguntas objetivan verificar la existencia de cada requisito mínimo en la institución responsable y la adecuación de las mismas a la política basada en TVF, de forma sencilla y

objetiva. El Recuadro 9 destaca los requisitos mínimos legales propuestos para política de TVF y sus respectivas preguntas.

Recuadro 9 - Requisitos Mínimos Institucionales de la Política de TVF

.

Los requisitos mínimos son los aspectos institucionales esenciales (estructuras de trabajo necesarias) a la implementación de una política basada en el concepto de TVF. Los temas y las respectivas preguntas relacionadas a los requisitos mínimos institucionales son:
1) Identificación y Monitoreo
1.1) ¿Existe en la institución responsable por las TVF una estructura para realizar mapeo?
1.2) ¿Es esa estructura adecuada para atender a los objetivos de una política basada en el concepto de TVF?
2) Planificación de la Fiscalización
2.1) ¿Existe en la institución responsable por las TVF una estructura de planificación de la fiscalización?
2.2) ¿Es esa estructura adecuada para atender los objetivos de una política basada en el concepto de TVF?
3) Fiscalización de Campo
3.1) ¿Existe en la institución responsable por las TVF una estructura de fiscalización de campo?
3.2) ¿Es esa estructura adecuada para atender los objetivos de una política basada en el concepto de TVF?
4) Administrativo y Legal
4.1) ¿Existe en la institución responsable por las TVF una estructura administrativa y legal?
4.2) ¿Es esa estructura adecuada para atender los objetivos de una política basada en el concepto de TVF?
5) Promoción y Orientación
5.1) ¿Existe en la institución responsable por las TVF una estructura de promoción y orientación?
5.2) ¿Es esa estructura adecuada para atender los objetivos de una política basada en el concepto de TVF?
Fuente: BID, 2008d

Para que la institución sea considerada adecuada a implementar la política de TVF, cada estructura de trabajo debe contar con un número mínimo de profesionales, con la infraestructura técnica y física necesaria, además de tener profesionales capacitados, con formaciones específicas (en algunos casos) y con disponibilidad suficiente para una buena conducción de la política de TVF.

Los requisitos mínimos son importantes para identificar la institución que pueda ser responsable por la implementación de la política de TVF. Una vez identificada, debe ser efectuado el diagnóstico de su estructura organizacional.

Para la realización del diagnóstico es importante tener un contacto directo con la institución analizada, ya que muchas informaciones son bastantes dinámicas y pueden cambiar de forma rápida. Esto incluye también la percepción de los funcionarios que trabajan directamente con la política de TVF y participan de las estructuras de trabajo consideradas esenciales para la eficacia de la política de TVF. El diagnóstico institucional debe ser efectuado por escrito, de forma sucinta y objetiva, destacando los aspectos institucionales positivos y negativos más relevantes.

b. **Etapa 2 (E.2) – Análisis Comparativo y Necesidad de Ajustes –** En esa etapa se hace un análisis comparativo entre los requisitos mínimos institucionales necesarios para la implementación de la política de TVF y la estructura institucional actual. Esa comparación es hecha basándose en las respuestas de las preguntas relacionadas a los requisitos mínimos.

c. **Etapa 3 (E.3) – Estrategias de Adecuación Institucional:** Las estrategias de adecuación deben ser basadas en los resultados del análisis anterior, que considera los requisitos mínimos que no están adecuados y los criterios de efectividad, sostenibilidad y legalidad. Estratégicamente es necesario e imprescindible que la institución tenga un presupuesto anual propio para el normal desarrollo de las funciones de interés.

   De la misma forma, la contratación de empresas privadas para la realización de algunas actividades, tales como las actividades administrativas que no se relacionan con el poder de policía (fiscalización y aplicación de penalidades) deben ser consideradas con el objetivo de suministrar al proceso mayor eficiencia y reducción de costos. Además, los eventuales ajustes institucionales que se deben realizar ofrecen una buena oportunidad para que la entidad evalúe, y eventualmente adopte, la estrategia de pasar algunas de las funciones mencionadas al sector privado aun que cuente con la capacidad. Esta solución de contratar a terceros para realizar determinadas funcione muchas veces resulta más costo efectiva que crear o mantener capacidad propia.

   La posibilidad de creación de un departamento o división específico, con el objetivo de introducir la política de TVF en el país y efectuar los ajustes necesarios también puede ser considerada.

   Con el objetivo de validar en la práctica las etapas 2 y 3, una síntesis de los principales resultados del estudio de caso (Panamá) es presentada en el Recuadro 10. Más detalles del caso Panamá están disponibles en el Anexo 2.

Además de la aplicación de las tres etapas de la metodología institucional descritas arriba, se desarrollaron instrumentos complementares para analizar la institución responsable por las TVF como:

- Matriz Actor-Actividad, que describe los principales actores y actividades que deben ser desarrolladas por las estructuras de trabajo consideradas necesarias en una política de TVF;

- Reglamento operativo, que trae las principales reglas internas que la institución y que debe contener: competencia, procedimientos y mandatos; y

- Estimación de costos institucionales y fuentes de ingreso.

Recuadro 10 - Adecuaciones Institucionales en Panamá

La Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM) es la institución responsable por la ejecución de la política forestal en Panamá. Su estructura institucional pose áreas de mapeo, fiscalización, administrativa, legal y de apoyo y promoción.
Después de la aplicación de la directriz general institucional (metodología), sin embargo, se concluyó que las estructuras esenciales necesitan de ajustes, en mayor o menor grado, para la implementación de la política de TVF.
El resultado del análisis demostró que algunas estructuras pueden ser adaptadas (mapeo, administrativa, legal y de apoyo y promoción), mientras otras deben ser creadas (planificación y fiscalización). Además, la necesidad de nuevas contrataciones de personas y de capacitación, o la contratación de firmas especializadas, fue igualmente evidenciada.
Para la realización de la adecuación institucional fueran aun consideradas como estrategias el aprovechamiento del propio Departamento de Desarrollo y Manejo Forestal (bajo de la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas) o la creación de un nuevo departamento específico, para la implementación y ejecución de la política de TVF.
Fuente: BID, 2008d.

Es fundamental que la institución responsable por la implementación de la política de TVF se encuentre bien estructurada en sus distintos aspectos para que la misma pueda ser bien sucedida, alcanzando así los resultados deseados. En ese aspecto, las actividades de monitoreo, fiscalización, administrativas, legales, de orientación y promoción, desarrolladas bajo la responsabilidad de la institución oficial o contratada por ella junto al sector privado, necesitan estar ajustadas a los requerimientos de esta política.

II.5 – Diseminación, Apoyo y Promoción de la Política de TVF

Esta sección presenta instrumentos relativos a la diseminación, apoyo a dueños de tierras y promoción de los resultados de la política de TVF para que la misma pueda ser bien sucedida. El objetivo de estos instrumentos son tener una o más estrategias generales de diseminación de la política y formas adecuadas de apoyo para que los dueños de tierra cumplan con la directiva de la misma, que el público en general la conozca y el resultado de su aplicación de forma transparente y periódica, y que el gobierno y asesores técnicos realicen acciones de apoyo de forma eficaz.

La metodología desarrollada para lograr los objetivos mencionados incluye la identificación y selección de los principales temas (“reglas del juego”) de la política de TVF a ser diseminados, el público a ser atingido (“clientes [1]”), y los medios de divulgación (“instrumentos de apoyo”).

Se propone como estrategia general de apoyo y promoción, la diseminación de los temas y contenidos de forma diferenciada entre los principales clientes, a través de los instrumentos de apoyo específicos más indicados para cada uno de los clientes. Los principales clientes involucrados con la política de TVF son: (i) Propietarios de tierra (que pueden ser de TVF con cobertura boscosa; TVF sin cobertura y TVnF); (ii) Gobierno; (iii) Asesores técnicos; y (iv) el Público en general.

Es importante considerar que el cliente *dueño de tierra* puede tener una combinación de perfiles. Es decir, él puede tener en su propiedad áreas con características diversas – TVF

con cobertura boscosa o uso sostenible, TVF sin cobertura boscosa o uso sostenible y TVnF. En estos casos, sin embargo, se debe priorizar el perfil más importante (más restrictivo) para el apoyo y promoción de la política de TVF, para que la simplicidad y objetividad en la diseminación de la política de TVF sean garantizadas.

En este caso, el formato de diseminación de información a estos propietarios debe recibir prioridad desde el perfil más restrictivo (TVF sin cobertura) hasta el menos restrictivo (TVnF). Por ejemplo, aunque un propietario posea TVnF en su hacienda, si él tiene áreas de TVF sin cobertura, su tratamiento será solo uno: Propietario de TVF sin cobertura. Las posibles combinaciones de perfiles relacionados con el formato de tratamiento están arregladas en la Tabla 1.

Recuadro 11 - Principio del Contaminador Pagador

El Principio del Contaminador Pagador surgió en 1972 en la Organización para la Cooperación e Desarrollo Económico (OCDE). El principio significa que el contaminador es responsable por los costos de las medidas mitigatorias decididas por autoridades públicas para asegurarse de que el ambiente está en un estado aceptable. Es decir, el costo de estas medidas se debe reflejarse en el costo de los bienes y de los servicios, que causan la contaminación en la producción y/o en el consumo. Tales medidas no deben contar con subsidios que crearían distorsiones significativas en el comercio y en la inversión.

Una vez caracterizados los clientes de la política de TVF, el próximo paso es la identificación de los temas claves que deben ser diseminados.

Los temas claves incluyen los requerimientos legales, institucionales, financieros, técnicos / tecnológicos y generales que deben ser conocidos por los clientes involucrados con la política, de acuerdo con su perfil, los cuales son detallados a continuación.

a) **Temas Legales:** Conjunto de informaciones legales (leyes y reglamentos) que fundamentan la política de TVF y que debe ser divulgado de acuerdo con el cliente. Algunos ejemplos de estos temas son: directivas y concepto de TVF; derechos y deberes de los propietarios de TVF; sanciones aplicables por incumplimiento de la política; obligación por reparar los daños al suelo y agua derivada del Principio del Contaminador Pagador (véase Recuadro 11); entre otros.

Tabla 1 - Tratamiento Prioritario al Propietario con Combinación de Perfiles

TIPO DE TIERRA EN LA PROPIEDAD			TRATAMIENTO AL PROPIETARIO
TVNF	TVF CON COBERTURA [2]	TVF SIN COBERTURA	
X	X		Propietario de TVF con cobertura
	X	X	Propietario de TVF sin cobertura
X		X	Propietario de TVF sin cobertura
X	X	X	Propietario de TVF sin cobertura

Fuente: BID, 2008e. Fuente: Adaptado de Nascimento, 2005.

b) **Temas Institucionales:** Conjunto de informaciones sobre la institución responsable por la implementación de la política de TVF que necesitan ser diseminadas de acuerdo con cada cliente. Los principales temas institucionales son los mandatos y la forma de actuación de la institución. En especial, se subraya las estructuras de fiscalización de campo, promoción y orientación, pues tienen, entre otras, la función de diseminar de forma adecuada la política de TVF.

Recuadro 12- Caracterización de los Paquetes Tecnológicos

Los principales tipos de paquetes tecnológicos pueden garantizar la sostenibilidad de la cobertura de las TVF y mantener o aumentar su competitividad económica. Son ellos:
(i) Regeneración natural;
(ii) Regeneración manejada;
(iii) Reforestación; y
(iv) Medidas de conservación de suelo y agua.
Un paquete tecnológico puede ser definido como un conjunto de innovaciones mecánicas, biológicas, químicas y agronómicas que definen un sistema de cultivo de uno producto o de una especie. Puede viabilizar una nueva variedad de cultura (innovación biológica), la cual tiene productividad, cuando siembra dentro de determinados estándares de espaciamiento y tratos culturales, siguiendo determinado calendario (innovación agronómica); utilizando insumos modernos para fertilización y de agrotóxicos (innovación química), los cuales son aplicados con determinados equipos y maquinas (innovación mecánica). Para esto estudio los paquetes tecnológicos son efectivamente las técnicas forestales y medidas de conservación utilizadas en cada una de las líneas de acción. Tales técnicas son basadas en experiencias concretas, que tienen evitado la ocurrencia de externalidades negativas de suelo y agua y que, por esa razón, son aceptables por la política de TVF. Fuentes: BID, 2008e; FAO, 1989; ITTO, 2002.

c) **Temas Financieros:** Son el conjunto de informaciones sobre líneas de crédito comerciales (financiamientos) disponibles para que el dueño de TVF sin cobertura pueda adoptar paquetes tecnológicos sobre usos forestales o sostenibles que recuperen áreas degradadas o mantengan la cobertura sostenible de las TVF. Además, los temas pueden ser considerados en la diseminación de oportunidades de negocio que estimulen los propietarios a mantener la sostenibilidad de las TVF[4].

d) **Temas Técnicos / Tecnológicos:** Son el conjunto de informaciones acerca de paquetes o técnicas forestales o de conservación de suelo y agua, que pueden ser utilizadas por los dueños de TVF para cumplir con la directiva de la política. Estos paquetes buscan especialmente la recuperación de las áreas críticas (áreas degradadas por la erosión y por el escurrimiento superficial), para garantizar la sostenibilidad y mantener o aumentar la competitividad económica de las TVF. Sobre este tema, es imprescindible conocerse a las principales líneas de acción y los respectivos paquetes tecnológicos aceptables por la política de TVF, y que son presentados en términos generales en el Recuadro 12.

e) **Temas Generales:** Son el conjunto de informaciones sobre la aplicación de la política de TVF y que son de interés del público en general. Ellas incluyen la importancia del mantenimiento de la cobertura boscosa y de los usos sostenibles, los resultados obtenidos en un determinado período de tiempo - a ejemplo de los datos de deforestación (ganancias y pérdidas en cobertura forestal de las TVF, total de multas y otras penalidades aplicadas en el período), etc.

Para la aplicación de la propuesta de estrategia de diseminación diferenciada, de acuerdo a los clientes, los instrumentos de apoyo disponibles deben igualmente ser conocidos, para que puedan ser debidamente utilizados.

Los instrumentos de apoyo equivalen a los medios de comunicación pasibles de utilización por la política de TVF, los cuales pueden ser directos (orientación personalizada) o indirectos (materiales impresos, Internet, digitales y multimedia).

Además, considerando que la política de TVF debe tener carácter sencillo, ser de bajo costo y de fácil aplicación, es importante aclarar que sus principales temas no necesitan ser divulgados a todos los clientes. De la misma forma, los medios de divulgación disponibles (instrumentos de apoyo) no necesitan ser utilizados con todos los clientes. Por ello, es indicada la utilización de instrumentos de apoyo directos particularmente para clientes prioritarios para la política de TVF y de los instrumentos de apoyo indirectos para clientes no considerados como prioritarios para la política. La síntesis del formato propuesto de diseminación y promoción diferenciada por cliente es presentada en la Tabla 2.

Tabla 2 - Diseminación y Promoción Diferenciada de Temas por Tipo de Cliente

CLIENTES / TEMAS/ INSTRUMENTOS	DUEÑO DE TVNF	DUEÑO DE TVF CON COBERTURA [1]	DUEÑO DE TVF SIN COBERTURA [1]	GOBIERNO	ASESORES TÉCNICOS	PÚBLICO EN GENERAL
TEMAS						
Legales	X	X	X	X	X	
Institucionales		X	X	X	X	
Financieros		X	X	X	X	
Técnicos/ tecnológicos [2]		X	X	X	X	
Generales						X
INSTRUMENTOS MÁS INDICADOS						
Directos		X	X	X	X	
Indirectos	X					X

[1] O uso sostenible. [2] Paquetes tecnológicos. Fuente: BID, 2008e.

Finalmente, es importante aclarar que la estrategia y los instrumentos de diseminación, apoyo y promoción para la política de TVF son meramente orientativos, pudiendo ser revisados o adaptados de acuerdo con las demandas del caso concreto por la institución responsable por la implementación y ejecución de la política de TVF.

Después de debidamente constituida, la estructura de Apoyo y Promoción de la institución responsable deberá evaluar la situación específica del país/región para que planifique una actuación integrada con otras estructuras, en especial aquella de fiscalización.

III. CONSIDERACIONES FINALES

En ese documento se presentan los instrumentos útiles para implementar una política forestal basada en el concepto de TVF. Los pasos metodológicos sintetizados aquí aclaran como se puede asegurar que las TVF sean cubiertas por bosques u otro uso sostenible y que no generen externalidades negativas asociadas al agua y al suelo.

La política TVF beneficia a los dueños de tierra, a la sociedad en general y al gobierno, pues posibilita una mayor claridad sobre los terrenos que efectivamente necesitan mayor atención. Los criterios y la directiva de esta política son sencillos, intuitivos y menos costosos comparándose con métodos tradicionales. Además, bajo la política TVF, el Estado solo necesitará intervenir en áreas caracterizadas como TVF y que estén sin una cobertura protectora. Este hecho permite al gobierno asignar sus escasos recursos disponibles con mayor atención para estas áreas, disminuyendo o eliminando la necesidad de una serie de otros instrumentos que frecuentemente los gobiernos utilizan.

En cuanto a los más afectados por la política forestal, los dueños de tierra, la implementación de la política TVF puede generar un círculo virtuoso para el productor. Además de no generar externalidades negativas de suelo y agua, este podrá recibir pagos por el carbono capturado cuando genere beneficios sociales netos al optar por una cobertura forestal protectora, lo que vuelca su cumplimiento más atractivo que los requerimientos tradicionales.

Eso fue comprobado a través de la aplicación de los instrumentos en un área piloto de la República de Panamá, donde se confirmó que el concepto de TVF es útil para la implementación de una política forestal eficaz. El caso Panamá, donde se encuentran situaciones típicas a las de otros países en desarrollo, demuestro que:

a. La *identificación de las TVF* en base el análisis del riesgo de erosión del suelo definido por las variables topografía, pluviosidad y características físicas del suelo es una forma eficiente y eficaz, y en general la capacidad y estructura existente en el país es suficiente para realizar esas actividades de forma relativamente sencilla y barata;

b. El *sistema de monitoreo* propuesto es sencillo, poco costoso y eficiente para identificar el cambio o el mantenimiento de las áreas sin cobertura boscosa en un determinado período de tiempo. En general los ajustes requeridos en el sistema de monitoreo ya existentes en el país fueron encontrados como pequeños;

c. La *adecuación del marco legal* es importante para que la implementación de una política forestal basada en el concepto de TVF tenga suceso. Los ajustes en el marco legal en general pueden ser hechos a través de reglamentos complementares, lo que simplifica el proceso, o a través de modificaciones en la ley forestal;

d. Es necesario que se haga una *adecuación institucional* para asegurar que existan estructuras mínimas necesarias para la implantación y ejecución de la

política. En Panamá, los cambios no son significantes pero la existencia de presupuesto para que la institución pueda cumplir con sus responsabilidades es fundamental. Muchas de las actividades necesarias para implementar la política TVF son fácil de contratar junto al sector privado;

e. Es crítico contar con un componente de *apoyo, diseminación y promoción* de la política de TVF. Ese componente es especialmente importante para informar a los clientes de la política, en particular los dueños de tierras, sobre las *reglas del juego*.

Vale considerar que la utilidad de los instrumentos presentados para implantar una política forestal basada en el concepto de TVF depende de las peculiaridades nacionales o regionales y del modo como su aplicación en los países será puesta en marcha.

El éxito de la aplicación de una política de TVF está vinculado a una implementación de forma integrada, periódica y sistemática de los instrumentos discutidos aquí. Esto permite, además, la evaluación y el seguimiento de la política a través del tiempo en un determinado país, región o sitio de interés.

Es esperado que los instrumentos desarrollados en ese estudio sirvan como estímulo para la revisión de las políticas forestales en los países en desarrollo, para una mayor integración de la misma con las políticas agrícola, ambiental y agraria, para el aumento de las inversiones y de la competitividad en el sector forestal y para la adopción de técnicas y medidas eficaces, que efectivamente eviten la erosión y las externalidades negativas de suelo y agua.

ANEXOS

Anexo 1 - Glosario de Términos Técnicos

Alerta de cambio	Son los polígonos con áreas críticas identificadas entre los periodos i e i+1. Estas áreas resultan de actividades de deforestación reciente y que, por lo tanto, son inestables y están sujetas a erosión y escurrimiento superficial más intensos.
Aptitud del Suelo	Tipo de clasificación de la tierra que estima el grado de adecuación de un determinado sitio para la producción de una determinada especie de planta.
Área Piloto	Área de alcance seleccionada para realización de determinado estudio
Áreas Críticas	TVF sin cobertura boscosa que no se conoce el tipo específico de cobertura. Estas áreas pueden estar generando erosión o escurrimiento superficial. Después de la verificación en campo por la fiscalización, se consigue desagregarlas en áreas tipo B, C o D.
Áreas que Necesitan Verificación (ANV)	Áreas que necesitan ser inspeccionadas por la fiscalización. Son las áreas críticas nuevas más las áreas tipo C y D (si conocidas) y las áreas antiguas no inspeccionadas (si hubieren). Tales áreas deberán ser verificadas en periodos sucesivos de fiscalización para confirmar o reclasificar sus coberturas como tipos B, C o D.
Cambio Negativo	Cuando las TVF en una situación A, B o C cambian para una situación no-sostenible: AD, BD o CD.
Cambio Positivo	Cuando las TVF en una situación C o D cambian para una situación sostenible: CA; CB; DA o DB.
Clientes	Para fines de diseminación, apoyo y promoción de la política de TVF son considerados como clientes: El público que debe ser directa o indirectamente alcanzado por la misma, que incluye dueños de tierra, gobierno, asesores técnicos y público en general.
Cobertura Boscosa o Forestal	Área que se extiende por más de 0,5 hectáreas dotada de árboles de una altura superior a 5 metros y una cubierta de copas superior al 10 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ. Incluye las plantaciones forestales comerciales o de protección. Excluye las formaciones de árboles en sistemas de producción agrícola,. Excluye también los árboles que crecen en parques y jardines urbanos (véase particularidades en FAO, 2005).
Cobertura del Tipo A	Véase “Cobertura Boscosa”.
Cobertura del Tipo B	Actividades agrícolas que no generan externalidades negativas relacionadas al suelo y agua.
Cobertura del Tipo C	Véase “Cobertura Temporal”
Cobertura del Tipo D	Véase “Cobertura No Sostenible”
Cobertura No Boscosa	Véase “Sin Cobertura Boscosa o Forestal”.
Cobertura No Sostenible	Área crítica que en una inspección de campo se verifica que no tiene una cobertura sostenible. Así, genera externalidades negativas al suelo o al agua. Es el único tipo de cobertura no-aceptable bajo la política de TVF.
Cobertura Sostenible	Las TVF con cobertura del tipo A o B son consideradas como sostenibles, pues no generan externalidades negativas al suelo o al agua. El tipo A puede ser identificado en oficina y el tipo B solamente con verificación de campo por la fiscalización.
Cobertura Temporal	Área crítica que, en una inspección de campo, se verifica que está preparada para recibir una cobertura sostenible prontamente. Denominada como cobertura del tipo C, en este documento.
Deforestación Mala	Significa que el valor de la tierra no está siendo maximizado o que las externalidades del suelo y del agua están afectando negativamente a la sociedad, o ambas.
Deforestación Buena	Se refiere a la maximización del valor de la tierra al mismo tiempo que no están presentes externalidades negativas del suelo y del agua.
Erodabilidad	Vulnerabilidad del suelo, dadas sus características físicas, a sufrir erosión.

Erosión
Proceso de desagregación de las partículas del suelo intacto, generalmente por acción de corrientes superficiales de agua o viento, por cambios de temperatura o por gravedad.

Externalidades
Mudanzas en el bienestar de terceros, que resultan de las decisiones tomadas por alguien, que no toma en cuenta esas mudanzas. Cuando esas decisiones resultan del aumento del bienestar de terceros, es llamada de externalidad positiva o beneficio externo que fue generado. Cuando esas decisiones resultan de una disminución del bienestar de terceros, es llamada de externalidad negativa o costo externo que fue generado.

Línea de Base
Cobertura boscosa existente en las TVF en una determinada fecha (periodo) del pasado reciente. Véase también "Mapa de Línea de Base".

Mapa de Áreas que Necesitan Verificación (i+1)
Mapa con los polígonos identificados como las "áreas que necesitan verificación". Es el principal mapa para realizar la fiscalización. Incluye áreas con **Alerta de Cambio (i+1);** que son los polígonos con nuevas áreas críticas identificadas entre los periodos i e i+1. Estas áreas son importantes porque resultan de actividades de deforestación reciente (áreas sin cobertura boscosa) y que, por lo tanto, son inestables y pueden estar sujetas a erosión y escurrimiento superficial más intensos.

Mapa de Base (i)
Mapa que identifica la cobertura de las TVF en una fecha definida (tiempo i), clasificándolas como con cobertura boscosa o sin cobertura boscosa (áreas críticas).

Mapa de Línea de Base (i=0)
es el Mapa de Base preparado durante la etapa de identificación de TVF (tiempo T_i con i=0).

Política TVF (Política de TVF)
Política forestal basada en el concepto de tierra de vocación forestal (TVF) cuya principal directiva es que tales tierras deben tener una cobertura forestal o ser utilizadas sin generar externalidades negativas al suelo o agua.

Principio del Contaminador-Pagador
Este principio indica que aquellos que contaminan deberían pagar el costo de las medidas de prevención, litigación, corrección o compensación de los impactos negativos al medio ambiente, que pudieran ser impuestos a la sociedad.

Requisitos Mínimos Legales
Conjunto de aspectos jurídicos esenciales, cuya existencia debe ser verificada en la legislación estudiada, para una efectiva aplicación de la política forestal basada en el concepto de TVF.

Requisitos Mínimos Institucionales
Aspectos institucionales esenciales (estructuras de trabajo necesarias) a la implementación de una política basada en el concepto de TVF.

Sin Cobertura Boscosa
Área que no posee una cobertura boscosa en su superficie. Puede ser representada, por ejemplo por la agricultura, pastizales o sin ningún tipo de cobertura en la tierra.

Tierra de Vocación Forestal (TVF)
Tierras que, debido a sus características físicas del suelo, topografía y pluviosidad, deberían ser mantenidas bajo cobertura boscosa u otra utilización sostenible que pueda evitar externalidades negativas relacionadas al suelo y agua. La identificación de TVF no depende del tipo actual de cobertura, tampoco depende de requerimientos que pueda tener para la agricultura o producción forestal. Así, tierras con o sin cobertura boscosa pueden ser identificadas como TVF, si sus características físicas así lo indiquen. Mientras, tierras cubiertas con bosques no necesariamente son TVF.

Tierras de Vocación no Forestal (TVnF)
Tierras cuyo riesgo de erosión es pequeño, son todos los paisajes con declividades menores que 8%. Las TVnF no requieren inversión adicional para evitar externalidades negativas, pueden ser área agrícola, urbana u otras áreas, excluyendo las TVF.

Uso del Suelo
Se refiere a las disposiciones, actividades y procedimientos que las personas desarrollan en ciertos tipos de cobertura de tierra, para la producción, sus cambios o mantenerlas.

Uso Sostenible
Tipos de usos de suelos que no generan externalidades negativas al suelo y agua. Pueden ser agricultura con uso sostenible, caminos, edificios, cobertura forestal, etc.

Validación
Cuando se confiere las informaciones que son generadas en la oficina a través de un levantamiento realizado en campo.

Verificación
Proceso de colecta de informaciones en campo para generar mapas y otros tipos de datos.

Anexo 2 - Estudio de Caso de Panamá

1 – INTRODUCCIÓN

La República de Panamá, así como varios otros países de la América Latina, cuenta con recursos naturales y, principalmente, con una cobertura forestal y biodiversidad que han sufrido degradación a lo largo de los últimos años. Las pérdidas de cobertura forestal también han resultado en pérdidas significativas de suelo y fertilidad; disminución de la calidad, cantidad y oportunidad del agua**.** Además, su uso no sostenible ha traído graves consecuencias económicas y sociales.

Sin embargo, Panamá ha mantenido esfuerzos importantes para legitimar una participación pro-activa con el objetivo de promover el desarrollo económico sostenible y ha indicado interés en implementar una política forestal efectiva, como la de TVF, en el país.

En ese proceso, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha apoyado el diseño de instrumentos operativos para la implementación de una política forestal basada en el concepto de Tierras de Vocación Forestal (TVF). El BID ha financiado juntamente con el Programa Alianza para el Medio Ambiente de los Países Bajos la contratación de un estudio para el desarrollo de metodologías generales de la política TVF y la aplicación de las mismas en Panamá.

En esta sección se presenta los resultados de la aplicación de los instrumentos operativos para implementar una política de TVF en el país, una estimativa de los costos mínimos necesarios para su efectiva implementación y las consideraciones finales con respecto a los resultados del estudio. El desarrollo de los trabajos consideró la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá (ANAM) como la entidad gubernamental responsable por la implementación de tal política en el país.

2 – APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS EN PANAMÁ

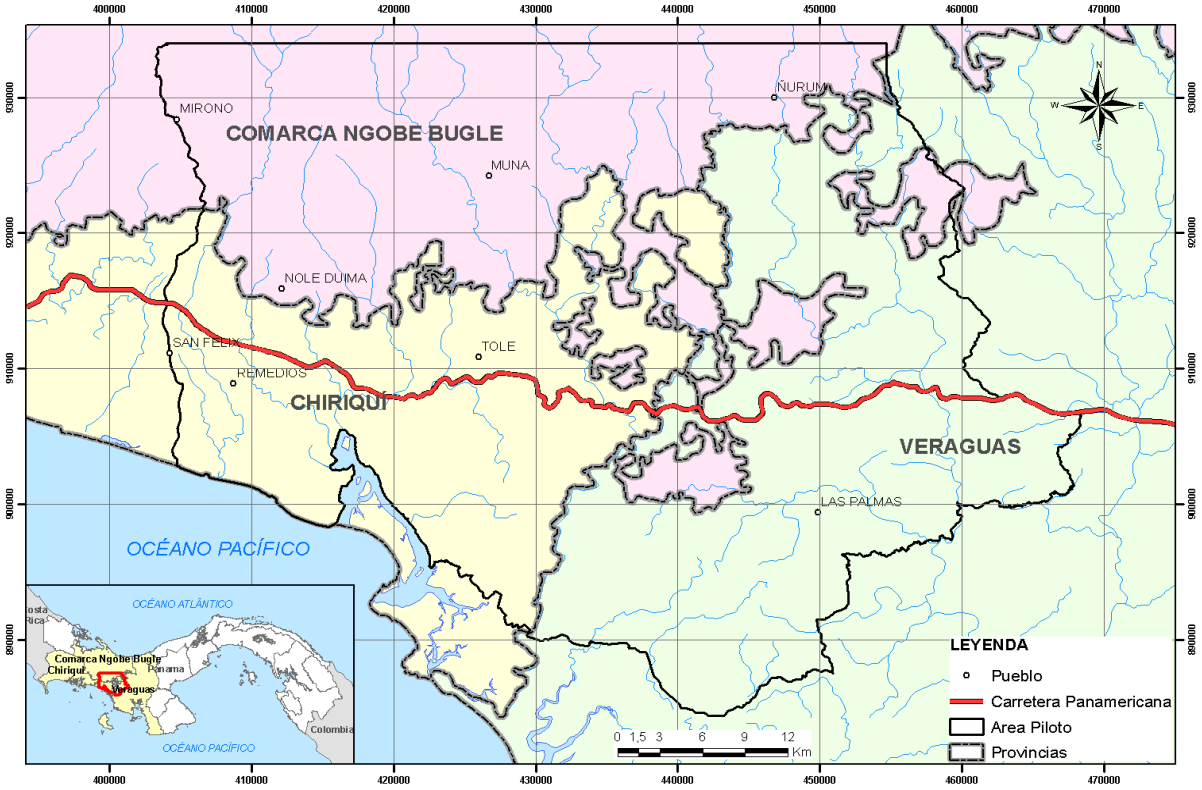
Los resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos necesarios al desarrollo de una política forestal basada en el concepto de TVF en Panamá, incluso con identificación y monitoreo de TVF en un área piloto del país, son presentados a continuación.

2.1- Identificación de las Tierras de Vocación Forestal (TVF)

La identificación de las TVF es el primer paso para el desarrollo de una política de TVF. Para esta identificación, el BID, la ANAM y la consultora realizaron la selección de un área piloto que cumpliera con los criterios establecidos en los términos de referencia (TdR) del contrato del proyecto con el BID.

El área piloto seleccionada tiene 222 mil hectáreas y está ubicada en la región Oeste de Panamá (Longitud 81°17'W y 81°53'W; Latitud 7°59'N y 8°28'N), entre las provincias de Chiriquí y Veraguas, y la Comarca Ngöbe Buglé (territorio oficial indígena). Un mapa con la ubicación del área piloto seleccionada es presentado en la Figura A.

Figura A – Mapa del Área Piloto en el Caso Panamá



Fuente: BID (2008a).

Para el área definida se seleccionó a materiales cartográficos en medio digital e impreso e imágenes satelitales del año 2006. La recopilación de las informaciones disponibles en estos materiales posibilitó obtener una base de datos suficiente de las informaciones relacionadas a la topografía, suelos (USDA, 1951) y pluviosidad (erosividad – González & Abad, 1987), en forma de mapas, que son necesarias para la identificación de las TVF, para la posterior sistematización y cruzamiento.

Como resultado del cruzamiento de los mapas, y considerando los criterios definidos en la metodología desarrollada para identificación de TVF, se identificó que 61% (136,5 mil ha) del total del área piloto es TVF, 33% fue clasificado como TVnF y 6% como otras áreas (áreas urbanas, infraestructura, protección y otras).

En la secuencia se clasificó la cobertura del área para el año 2006 en boscosa y no boscosa (basándose en ANAM & OIMT, 2003). Debido a la disponibilidad de informaciones satelitales sin nubes y en las fechas deseables, en el caso de Panamá se utilizó y se clasificó un conjunto de tres imágenes del satélite *Aster*®.

Cruzando el mapa de TVF con la cobertura forestal se generó el Mapa de la Línea de Base de la Cobertura (boscosa y no boscosa) para el año 2006, así como un banco de datos de polígonos georreferenciados. El análisis realizado indicó que basándose en la cobertura boscosa del año 2006 el área piloto estaba con:

a. Cerca de 11% de la superficie identificada como TVF sin cobertura boscosa (véase Figura 5 del documento). Estas áreas fueron denominadas áreas críticas;

b. Aproximadamente 22% de las TVnF (49,9 mil) presentó cobertura boscosa.

El Cuadro A presenta una síntesis de los resultados obtenidos con la aplicación del instrumento desarrollado para identificación de las TVF en el área piloto seleccionada para el estudio de caso de Panamá.

Cuadro A – Área de TVF y TVnF con y sin Cobertura Boscosa en el Área Piloto del Caso Panamá

REGIÓN	TVF (ha)			TVnF (ha)			OTRAS[6]	TOTAL
	CON COB.	SIN COB.	SUB TOTAL	CON COB.	SIN COB.	SUB TOTAL		
Provincia de Chiriquí	21.518	10.499	**32.017**	9.947	10.550	**20.497**	10.436	**62.950**
Provincia de Veraguas	29.812	7.400	**37.212**	29.771	11.262	**41.033**	861	**79.106**
Comarca Ngöbe Buglé	60.805	6.484	**67.289**	10.244	2.041	**12.285**	728	**80.302**
TOTAL (ha)	**112.135**	**24.383**	**136.518**	**49.962**	**23.853**	**73.815**	**12.024**	**222.357**
%	**82**	**18**	**100**	**68**	**32**	**100**	**-**	**-**

COB. = Cobertura. Fuente: BID, 2008a.

2.2 – Monitoreo del Cambio en la Cobertura de las TVF

El proceso de monitoreo es fundamental para implementación de una política de TVF y debe identificar el cambio en la cobertura boscosa a lo largo del tiempo. Para aplicar el instrumento de monitoreo de las TVF en el área piloto en Panamá, se consideró el Mapa de la Línea de Base del área piloto preparado en la primera evaluación (2006), el banco de datos con los polígonos georreferenciados, y un Mapa Actualizado (2008) de cobertura boscosa en las TVF.

Para la preparación del Mapa Actualizado de la cobertura de las TVF fue necesario una extensa investigación sobre imágenes satelitales disponibles entre finales de 2007 e inicio de 2008, y debido a dificultades naturales resultante de ocurrencia de nubes en la región se decidió adoptar una composición de imágenes *Landsat M7*®. Basándose en este material fue posible interpretar y obtener la cobertura boscosa actualizada de los polígonos de las TVF en el área piloto (véase Figura 4 de ese documento).

A partir del cruzamiento del Mapa de la Línea de Base de 2006 con el Mapa Actualizado de 2008, fue posible identificar los cambios ocurridos en la cobertura de las TVF en el período (véase en Figura 7 del documento el mapa de cambios en las TVF). El Cuadro B presenta los cambios identificados en cada región (provincia / comarca) en el área piloto.

Cuadro B – Áreas Con y Sin Cambios en la Cobertura de las TVF en el Área Piloto del Caso Panamá – 2006-2008

REGIÓN	TVF SIN CAMBIO EN LA CB	CAMBIO POSITIVO EN LA CB	TVF SIN CAMBIO EN LA CnB	CAMBIO NEGATIVO EN LA CB	ÁREA SIN INFO[6]	TOTAL TVF	TOTAL ÁREA PILOTO
SITUACIÓN	**[4]**	**[3]**	**[5]**	**[2]**	**-**	**-**	**-**
Provincia de Chiriquí	18.820	7.505	2.511	2.186	1.760	32.783	**62,950**
Provincia de Veraguas	26.036	5.692	1.818	2.076	1.591	37.212	**79,106**
Comarca Ngöbe Buglé	50.364	4.759	885	4.338	6.943	67.289	**80,302**
TOTAL (ha)	**95.221**	**17.956**	**5.215**	**8.599**	**10.293**	**137.284**	**222,357**
Proporción (%)	**69,4**	**13,1**	**3,8**	**6,3**	**7,5**	**100,0**	**-**

CB = Cobertura Boscosa; CnB = Cobertura No-Boscosa; [5+2] = Áreas que Necesitan Verificación.
Fuente: BID, 2008b.

Del total de las áreas con cobertura boscosa (CB) identificado en el Mapa Base de 2006, 95.200 ha (69,4% del área de las TVF), se mantuvieron con cobertura y en 17.900 ha (13,1% de las TVF) se verificó un cambio positivo. Sin embargo se mantuvieron sin cobertura boscosa 5.200 ha (3,8% de las TVF), y sufrieron cambio negativo (pérdida del bosque) 8.600 ha (6,3%). Estas dos áreas que representan 13.814 ha son las Áreas que Necesitan Verificación (ANV).

Basándose en las informaciones generadas fue posible realizar el monitoreo del cambio en la cobertura de las TVF, y generar alertas de cambio a través de mapas, polígonos georreferenciados e indicadores. Los mismos serán referenciales a los distintos usuarios de la información, principalmente a los actores con función de fiscalización.

De esta forma, es posible identificar a cada polígono prioritario para la fiscalización en campo, listado como ANV, que quedaron identificados por coordenada UTM. El Cuadro C presenta un ejemplo del formato de presentación de estos polígonos en el área piloto de Panamá. Cada polígono representa una respectiva área con la coordenada geográfica UTM (Este y Norte), que indica el centro de este polígono.

Cuadro C – Ejemplos de Polígonos Georreferenciados como ANV en el Área Piloto del Caso Panamá

# [1]	COORDENADA UTM		TOTAL DE ÁREA (ha)
	E	N	
1	437734,4	921551,1	38
2	425164,0	911889,6	35
3	432454,8	917804,9	27
4	442624,6	917610,7	27
5	434980,8	920360,1	21
6	432575,2	922235,2	20
7	434113,8	913365,4	19
8	411819,0	908530,3	19
9	437065,3	916433,3	18
10	434383,7	919615,2	15

Fuente: BID, 2008b.

2.3 – Adecuación del Marco Legal

El proceso de adecuación del marco legal es importante para que se pueda implementar de forma eficaz una política de TVF en un país o región. Para esta adecuación, se hace necesario revisar si los requisitos mínimos legales son adecuados a la realidad local.

La revisión legal realizada para Panamá identificó que el marco legal vigente estaba en su mayor parte adecuado a los requisitos mínimos propuestos por la política TVF. Bajo este tema, se realizó el diagnóstico de la legislación panameña basándose en las siguientes leyes y reglamentos principales:

a. Constitución de la República de Panamá (Rep. de Panamá, 1996);
b. Ley General del Ambiente – Ley 41/98 (Rep. de Panamá, 1998);
c. Código Agrario – Ley 37/62 (Rep. de Panamá, 1962);
d. Ley Forestal de la República de Panamá – Ley 01/94 (Rep. de Panamá, 1994);
e. Ley de Delitos Contra el Ambiente – Ley 05/05 (Rep. de Panamá, 2005);
f. Código Civil de la República de Panamá;
g. Resolución ANAM 05/98, que reglamenta la Ley Forestal y trae algunas disposiciones sobre el concepto de tierras de aptitud preferentemente forestal – TAPF (Art. 3, 4 y 80 de la Ley 01/94).

El resultado del análisis comparativo de los requisitos mínimos legales de la política TVF con el marco legal vigente en Panamá está resumido en el Cuadro D.

Como observa en el cuadro, la Ley Forestal de Panamá (Ley 01/94) posee el concepto de Tierras de Aptitud Preferentemente Forestal (TAPF), que es considerado similar al concepto propuesto de TVF. Además, el análisis realizado indicó que la mayoría de los requisitos mínimos legales propuestos por la política TVF está contemplada de forma necesaria y suficiente en la legislación de Panamá. Sin embargo, para facilitar la aplicación efectiva de la política de TVF, algunos de ellos necesitan ser ajustados.

Cuadro D – Análisis Comparativo de los Requisitos Mínimos Legales y el Marco Legal Vigente en el Caso Panamá

Requisitos Mínimos Legales	Fundamento Legal [7]	¿Adecuado a la Política de TVF? [8]	Observaciones y Recomendaciones [9]
1) Definición de TVF			
1.1) ¿TVF definida claramente con base en el suelo, topografía y precipitación?	Art. 5.3 de la Ley Forestal	Parcial - Las "razones socioeconómicas" es un criterio adicional, no previsto por la política de TVF, y que no está reglamentado	Necesidad de exclusión del término “razones socioeconómicos” y del término "inadecuados para el uso agrícola o pecuario" o la reglamentación de los mismos
1.2) ¿Requiere que TVF sean cubiertas por bosques o tengan uso sostenible?	Art. 5.3 de la Ley Forestal	Sí - La vocación forestal es garantizada por la expresión “estén o no cubiertas por vegetación”	Observancia del requisito de forma necesaria y suficiente
1.3) ¿Definición relacionada apenas con externalidades de agua y suelo?	Art. 3 y 5.3 de la Ley Forestal Art. 81 de la Ley General del Ambiente	Sí - La interpretación sistemática de las disposiciones garantiza la preocupación con las externalidades del suelo y agua	Observancia del requisito de la forma necesaria y suficiente
1.4) ¿El concepto de TVF se confunde con la aptitud del suelo?	Art. 2 de la Ley General del Ambiente Art. 3 de la Resolución 05/98	No - El Art. 3 de la Resolución 05/98 confunde aptitud del suelo con vocación forestal cuando crea el sistema USDA	Necesidad de revisión del sistema de identificación de las TAPF o su exclusión
2) Principio de Contaminador Pagador			
2.1) ¿Permite la aplicación del Principio de Contaminador Pagador?	Art. 76 y 108 de la Ley General del Ambiente	Sí - El Principio del Contaminador Pagador posee fundamento legal suficiente	Observancia del requisito de forma necesaria y suficiente
2.2) ¿Establece sanciones suficientes por el incumplimiento de la directiva TVF?	Art. 94, 95,96 y 97 de la Ley Forestal Art. 394, 396, 409 y 410 de La Ley de Delitos contra el Ambiente Ley General del Ambiente	Sí - Existen sanciones suficientes en la Ley Forestal y complementares en la Ley General del Ambiente	Observancia del requisito de forma necesaria y suficiente
3) Tenencia Clara			
3.1) ¿Define claramente quien es el propietario de la tierra?	Art. 328 a 431 del Código Civil Art. 29 do Código Agrario	Sí - Los dispositivos de propiedad y posesiones en el país	Observancia del requisito de forma necesaria y suficiente
3.2) ¿Identificación clara de los derechos y deberes del propietario con relación al uso sostenible de las TVF?	Art. 106 y 107 de la Ley General del Ambiente Art. 26, 42 e 68 de la Ley Forestal	Sí - Existen derechos y deberes relacionados con las TAPF	Observancia del requisito de forma necesaria y suficiente
4) Normatividad Distorsionante			
4.1) ¿Los aspectos operativos incluyen detalles y burocracias	-	Sí - No fueran identificados detalles y burocracias	Observancia del requisito de

Requisitos Mínimos Legales	Fundamento Legal [7]	¿Adecuado a la Política de TVF? [8]	Observaciones y Recomendaciones [9]
innecesarias?		innecesarias	forma necesaria y suficiente
4.2) ¿Existen normas o políticas que distorsionan la toma de decisión sobre el uso de la tierra?	-	Sí – No fueran identificadas normas o políticas distorsionantes	Observancia del requisito de forma necesaria y suficiente
5) Otros Requisitos			
5.1) ¿Existen otros aspectos legales o regímenes jurídicos diferenciados que pueden influir en la aplicación de la política forestal basada en el concepto de TVF?	Legislación de las Comarcas y del Canal de Panamá (Ley 19/97) Resolución 5/98 (Art. 45 y siguientes)	Sí - Los dispositivos no afrontan o alejan la aplicación de las demás leyes del país o la aplicación de la política de TVF	Observancia del requisito de forma necesaria y suficiente

Fuente: BID, 2008c.

Un análisis crítico realizado indicó que el ajuste del marco legal para la aplicación del concepto de TAPF puede ocurrir a través de la reglamentación de la Ley Forestal vigente o la revisión de esta ley. En principio, todas las alteraciones mínimas necesarias pueden ser efectuadas a través de la implementación de resoluciones, sin necesidad de cambio en las leyes en el corto plazo.

2.4 – Adecuación Institucional

Para asegurar el éxito de la implementación de la política TVF, es también imprescindible tener una estructura institucional adecuada. Por lo tanto, se hace necesario realizar un análisis de adecuación institucional que identifique posibles ajustes en la estructura institucional existente.

La metodología desarrollada para adecuación institucional a la política TVF fue aplicada en el caso de Panamá. La revisión de los requisitos mínimos institucionales propuestos para la adecuación organizacional de la ANAM indicó que los mismos eran, en la mayor parte, adecuados (véase ANAM, 2005).

El diagnóstico de la estructura institucional de la ANAM (ANAM, 2007; REP. DE PANAMÁ, 2006) identificó las siguientes estructuras y funciones principales:

a. Unidad de Desarrollo Institucional:

Esta unidad tiene como funciones principales:

- Orientar técnicamente a las Unidades Administrativas de la Institución en la adecuación de su estructura organizativa para el cumplimiento de las políticas;
- Supervisar y evaluar la implementación y el desarrollo de planes para la introducción de mejorías de los sistemas procedimientos de trabajo, en las unidades administrativas de la institución;

b. Juzgado Ejecutor:

El Juzgado Ejecutor es responsable por:

- Propiciar la formulación, desarrollo e implementación de procedimientos, reglamentos y otros instrumentos jurídicos al Proceso de Cobro Coactivo que resulte clave para el cumplimiento de la Ley General del Ambiente, leyes complementarias y la Estrategia Nacional del Ambiente;
- Tramitar y promover las solicitudes de información hacia los diferentes bancos de la localidad y demás instituciones;

c. Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental y Departamento de Geomática Ambiental:

Esta Dirección tiene como funciones principales:

- Administrar la información espacial sobre el ambiente y el uso sostenible de recursos naturales, generada a partir de la operación y mantenimiento del Sistema Nacional de Información Ambiental;
- Brindar información adecuada, eficiente y eficaz de los recursos naturales del territorio para integrar la medición, análisis, gestión, almacenamiento y visualización de las descripciones y localización de datos terrestres, denominados datos espaciales que se procesan y tratan con tecnología de información avanzada;

d. Departamento de Ordenamiento Territorial Ambiental:

El Departamento tiene como función principal crear y administrar bases de datos e indicadores de ordenamiento territorial ambiental, relacionados a registros cartográficos digitales que permitan la evaluación y control de los Planes de Ordenamiento Territorial Ambiental;

e. Departamento de Desarrollo y Manejo Forestal:

Este Departamento tiene como funciones principales:

- Definir, implementar y evaluar la aplicación de políticas, normas e instrumentos destinados a la conservación y diversificación de los recursos forestales dentro del sistema de los recursos hídricos y la sostenibilidad del ambiente;
- Promover y supervisar la aplicación de principios, normas, criterios, procedimientos técnicos y verificadores para el manejo, aprovechamiento y conservación de los recursos forestales en nivel nacional;
- Incentivar programas orientados a las comunidades rurales, para incorporar a los pequeños productores en los programas de reforestación;
- Establecer en coordinación con las autoridades indígenas, medidas para el manejo de bosques naturales y la conservación en las comarcas indígenas;

f. Administraciones Regionales:

Las Administraciones Regionales tienen como funciones principales:

- Dirigir y controlar la ejecución de los planes, programas y proyectos, adscritos a la Administración Regional;
- Evaluar el cumplimiento de los mismos;

- Formular y administrar los proyectos y actividades orientados a la preservación, mantenimiento, rehabilitación, restauración, manejo y mejoramiento de los recursos naturales y ambientales, en la región;
- Informar a la comunidad, sociedad civil organizada e instituciones del sector público sobre las políticas institucionales que se implementan en la región, así como de los resultados obtenidos.

Después de la debida consolidación del diagnóstico, fue efectuado el análisis comparativo de los requisitos mínimos institucionales de la política TVF con la estructura institucional actual en Panamá, sintetizado en el Cuadro E.

Las estructuras de mapeo, administrativa/legal, y de orientación y promoción fueron consideradas parcialmente adecuadas a la política de TVF, pudiendo ser así aprovechadas desde que sean realizados pequeños ajustes y que el personal sea capacitado. Además el análisis apuntó que las estructuras actuales de planificación y fiscalización de campo de la ANAM no son adecuadas a la implementación de la política TVF, indicando la necesidad de creación de estructuras específicas para tal finalidad.

Como estrategia de adecuación institucional, la ANAM puede optar por brindar responsabilidad al Departamento de Desarrollo y Manejo Forestal por la implementación y desarrollo de la política TVF en el país o por crear un departamento específico de TVF, compuesto por profesionales, existentes y nuevos, de la institución, para asumir la implementación y desarrollo de la política.

Con relación a los instrumentos institucionales complementarios, las fuentes de recursos disponibles en la ANAM para la implementación de la política son los ingresos financieros del Presupuesto General de la Nación, del recibimiento de las multas o penalidades, de servicios técnicos, de donaciones internacionales, de fondos de desarrollo forestal y otros.

Cuadro E – Análisis Comparativo entre los Requisitos Mínimos Institucionales y el Marco Institucional en el Caso Panamá

Requisitos Mínimos Institucionales	¿Adecuado a la Política de TVF?[10]	Observaciones y Recomendaciones[11]
1) Mapeo		
1.1) ¿Existe en la institución una estructura de mapeo capacitada para atender los objetivos de la política de TVF?	Sí. La estructura de mapeo es representada por el Departamento de Geomática Ambiental.	Observancia del requisito de forma necesaria y suficiente.
1.2) ¿Esta estructura es adecuada para atender las demandas del sistema de fiscalización en su tarea de implementar esta la política?	Parcial. Es necesario mejorar la capacitación técnica cuanto a la identificación de las TVF, clasificación de la cobertura boscosa, elaboración de mapas y, y otros aspectos.	La estructura puede ser aprovechada. Se recomienda mejorar la capacitación técnica de los operadores y adicionalmente se sugiere la inclusión (contratación) de un a dos técnicos especialistas en sensoriamiento remoto para apoyar al especialista en geoprocesamiento existente.
2) Planificación de la Fiscalización		
2.1) ¿Existe en la entidad una estructura de planificación para atender las demandas de la	No. La ANAM no posee esta estructura y; no cuenta con técnicos especializados para	Se recomienda que esta estructura sea creada, que cuente a principio

Requisitos Mínimos Institucionales	¿Adecuado a la Política de TVF?[10]	Observaciones y Recomendaciones[11]
fiscalización?	realizar estas actividades específicas.	con 3 profesionales (1 ingeniero forestal y 2 técnicos forestales), preferentemente con experiencia en planificación de actividades de fiscalización (que deben ser contratados, si necesario), y que tenga un sistema de catastro histórico de las propiedades integrado con el banco de datos, para apoyo.
2.2) ¿Esta estructura es adecuada para planear las actividades de fiscalización?	No se aplica	-
3) Fiscalización de Campo		
3.1) ¿Existe en la institución una estructura de fiscalización?	Sí. El Departamento de Desarrollo y Manejo Forestal a través de las 13 Administraciones Regionales realiza la fiscalización de campo.	Observancia del requisito de forma necesaria y suficiente.
3.2) ¿Esta estructura es adecuada para implementar la política basada en el concepto de TVF?	No. La ANAM no posee técnicos en disponibles y capacitados, ni equipos y materiales adecuados.	Se recomienda que sea creada una estructura especialmente para la fiscalización de las TVF, con profesionales exclusivos y la infraestructura necesaria en cada regional
4) Administrativo y Legal		
4.1) ¿Existe en la institución una estructura administrativa y legal?	Sí. El Juzgado Ejecutor bajo la Administración General tiene la función de coadyuvar en la recuperación de ingresos dejados de percibir debido al el incumplimiento de la ley.	Observancia del requisito de forma necesaria y suficiente.
4.2) ¿Esta estructura es adecuada para implementar la política basada en el concepto de TVF?	Parcial. Es necesario mejorar la capacitación técnica de los funcionarios de esta unidad.	La estructura existente puede ser aprovechada. Se recomienda la capacitación técnica con relación a las actividades relacionadas a política de TVF
5) Promoción y Orientación		
5.1) ¿Existe en la institución una estructura de promoción y orientación, capacitada para atender los objetivos de la política basada en el concepto de TVF?	Sí. El Departamento de Desarrollo y Manejo Forestal y la Unidad de Fomento a la Cultura Ambiental ubicada en las Administraciones Regionales tienen tal función.	Observancia del requisito de forma necesaria y suficiente.
5.2) ¿Esa estructura es adecuada para apoyar la política basada en el concepto de TVF?	Parcial. Debido a la falta de personal capacitado, presupuesto, planeamiento y prioridad	La estructura existente puede ser aprovechada. Se recomienda la contratación de personal, capacitado.

Fuente: BID, 2008d.

Actualmente todas las fuentes son destinadas para la ejecución de programas de funcionamiento e inversión de ANAM. Ante la actual reducción del presupuesto del estado, la ANAM ha gestionado proyectos ante los Organismos Cooperantes en diferentes áreas de los recursos naturales y el medio ambiente. Para que la dependencia externa sea reducida es necesario aumentar el presupuesto del Estado así como se podría compartir costos a través de cooperación con otras instituciones gubernamentales que desarrollan actividades similares (por ejemplo PRONAT, MIDA y otras).

Otras fuentes innovadoras tales como el cobro de tasa por el uso de agua, tasa de cambio de uso de la tierra, la contribución financiera compulsoria cobrada de los grandes contaminadores ambientales, el aumento del valor de algunas tarifas institucionales y la creación de otras tarifas, tasas o impuestos apropiados a la política pueden ser también consideradas.

2.5 – Diseminación, Apoyo y Promoción

Para que la política TVF pueda ser cumplida por los clientes involucrados, se debe diseminar a todos sobre los conceptos y en particular sobre las "*reglas del juego*". Además es importante crear un programa de apoyo a los dueños de tierra, en particular los de TVF, que son los principales clientes de esta política.

En el caso Panamá se identificó que no existe un programa adecuado de diseminación, promoción y apoyo a los clientes principales de una política de TVF en la ANAM. De acuerdo con la Autoridad responsable por la ejecución de la política forestal del país, el apoyo y promoción de la política forestal están enfocados en la realización de proyectos comunitarios de recuperación de cuencas hidrográficas. Esto ocurre a través del Departamento de Desarrollo y Manejo Forestal, de las Unidades de Fomento a la Cultura Ambiental, existentes en las regionales de la ANAM. En eso contexto, la ANAM recomienda a los dueños de tierra con áreas con más fuertes declividades, que mantengan sus áreas con cobertura boscosa o recuperen las mismas, como forma de conservar y proteger los suelos.

El diagnóstico realizado en el caso de Panamá identificó que existen algunas actividades de promoción a cargo de otras instituciones, las cuales tienen relación con el tema. Se ha identificado acciones del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) y del la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

En este contexto, el MIDA, a través de su Plan Estratégico Agropecuario 2004 – 2009 (MIDA, 2007), contempla el desarrollo de los siguientes programas de apoyo a los propietarios de tierra del país:

a. Apoyo a la competitividad;
b. Asistencia técnica con inclusión de nuevas tecnologías agropecuarias;
c. Extensión agropecuaria y calificación a través de talleres;
d. Días de campo, manuales impresos, revistas especializadas, videos, etc.

A su vez, la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), lleva a cabo un programa de reforestación, dirigido a la conservación y protección de los recursos hídricos, el cual integra a las comunidades como parte fundamental en el desarrollo sostenible del Canal. Además, la experiencia de adopción de incentivos forestales tiene aumentado la incidencia de plantíos forestales en el país, especialmente de teca. Ambas las experiencias son presentadas en el Recuadro A, presentado a continuación.

Además fueran identificados instrumentos complementarios de apoyo que pueden contribuir para la diseminación de la política TVF, entre los cuales se menciona: (i) El sitio de la ANAM en la Internet, con informaciones sobre legislación y normas de calidad

ambiental, multas y sanciones, proyectos, premios y reconocimientos, oficinas, participación ciudadana, entre otras; (ii) El crédito a los propietarios de tierras rurales proporcionado por el Banco de Desarrollo Agropecuario (BDA); y (iii) El programa de financiamiento al pequeño productor, financiado por el Fondo de Garantía Agropecuaria (FGA) del MIDA.

Recuadro A – La Experiencia Panameña en Reforestación
1) Programa de Reforestación de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP)
El programa de reforestación de la ACP, tiene un enfoque de protección y también un componente productivo, con el objetivo de contribuir con la seguridad alimentaria y promover mejores prácticas de producción que aumenten los rendimientos y proteja el medio ambiente.
De esta manera, se promueven los sistemas agroforestales temporales - cultivos anuales como el fríjol, maíz, yuca, entre otros, además otros sistemas agroforestales permanentes - como los cultivos de café arbolado y achiote en fajas.
Cada una de las modalidades de reforestación que la ACP ha llevado a cabo en las cuencas ha sido iniciada con un proceso de identificación y evaluación de posibles áreas que pueden integrarse al programa.
El primer paso es el acercamiento y coordinación con los actores claves, generalmente, las autoridades competentes como la ANAM, autoridades locales y los pobladores de las comunidades aledañas que pueden participar en el desarrollo del proyecto. Durante estas primeras reuniones se explica el objetivo del proyecto, los beneficios y compromiso de cada una de las partes. Posteriormente son iniciadas las diferentes prácticas para la reforestación, tales como: (i) preparación de viveros; (ii) construcción de germinadores; (iii) cuidados en el vivero, limpieza del terreno, trazado y marcado; (iv) plantaciones de especies, fertilización y limpieza; (v) cercas protectoras contra animales y algunas otras prácticas silviculturales.
2) El Incentivo a la Reforestación y los Plantíos Forestales en Panamá
Desde el año de 1997 hasta el año 2004, la superficie total reforestada privada y estatal en todo el territorio panameño, alcanzaba las 57,182 hectáreas: (i) 63.7% de Teca; (ii) 19% de Pinus caribaea; y (iii) 17.3 % de otras especies.
Entre 1993 y 2004, la inversión total realizada en plantaciones forestales en Panamá ha alcanzado la suma de cerca de US$ 314,000,000, financiada con fondos públicos y privados (cerca de US$ 41,000,000 en compra de tierras, US$ 9,000,000 en plantones y US$ 264,000,000 en el establecimiento y manejo de las plantaciones).
El destaque en el país tiene sido el plantío de teca. Las provincias donde tienen mayores plantaciones de teca son: Colón con 3,300 ha, Panamá Oeste con 3,000 ha, Chiriquí con 2,900 ha, Coclé 2,600 ha aproximadamente. Fuente: ACP, 2006.

Sin embargo, para que la diseminación, apoyo y promoción de la política TVF en Panamá sea eficiente, deben ser efectuados los ajustes institucionales y legales necesarios en un primer momento, para que, posteriormente, una revisión en el material de divulgación sea realizada.

3 – ESTIMATIVA DE COSTOS

3.1 – Costos Generales

Además de la aplicación de la metodología, el estudio ha estimado los costos mínimos necesarios para la implementación de la política TVF en situaciones similares al caso Panamá. Los resultados están presentados en los cuadros F y G respectivamente para las estimativas de costos para la realización de estudios similares en el país y la simulación de la variación de costos unitarios en la identificación de TVF y en el monitoreo.

Cuadro F – Estimativa de Costos para la Realización de los Estudios Similares

ACTIVIDADES	COSTO ESTIMADO (US$)	
	Área Piloto en Panamá	República de Panamá

ACTIVIDADES	COSTO ESTIMADO (US$)	
	Área Piloto en Panamá	República de Panamá
Plan de Trabajo	4,870 [1]	4,870 [1]
Identificación de las TVF y Línea de Base	77,152 [2]	2,620,524 [3]
Sistema de Monitoreo del Cambio	60,641 [2]	2,058,911 [3]
Adecuación del Marco Legal	14,500 [1]	14,500 [1]
Adecuación Institucional	24,691 [1]	24,691 [1]
Diseminación, apoyos a dueños de TVF, y promoción	10,133 [1]	10,133 [1]
Informes de Avance	1,050 [1]	1,050 [1]
Informe Final	5,194 [1]	5,194 [1]
TOTAL	**198,231**	**4,739,873**

[1] Valor estimado con base en costo/hora de los consultores de STCP, para la ejecución de los trabajos en Panamá
[2] Valor estimado para aplicación de la metodología en un área con cerca de 222,4 mil ha (caso-piloto Panamá).
[3] Valor estimado para aplicación de la metodología en un área con cerca de 7,8 millones ha (equivalente al territorio de Panamá)
Fuente: BID (2008f).

Cuadro G – Simulación de la Variación de Costos por Hectárea Adicionada en la Identificación de TVF y en el Monitoreo

Área (1,000 ha)	COSTO UNITARIO (US$/ha)	
	IDENTIFICACIÓN DE TVF	MONITOREO DE LA COBERTURA
10	0.755	0.593
50	0.392	0.308
70	0.374	0.294
100	0.361	0.284
148	0.356	0.280
222 [1]	0.347	0.273
1,000	0.338	0.266
7,820 [2]	0.335	0.263

[1] Correspondiente al área piloto en Panamá.
[2] Correspondiente al área total de la República de Panamá.
Fuente: BID (2008f).

Como se puede observar, la estimativa de costos para la realización de estudios similares al caso de Panamá, con 8 actividades/informes, llega alrededor de US$ 200 mil (para área piloto de 220 mil ha) y en US$ 4,7 millones (para territorio con área similar a todo Panamá – 7,8 millones ha), siendo los productos de más alto costo aquellos de "Identificación de TVF" y "Sistema de Monitoreo" (Cuadro F)

Para los productos de "Identificación de TVF" y "Sistema de Monitoreo", el monto estimado varia acorde al tamaño de área, como se observa en el cuadro G. En el caso de la identificación de TVF el costo promedio es de US$ 347/mil ha (para 220 mil ha).

Se percibe que el valor por hectárea disminuye conforme se aumenta el área de alcance (pero de forma no linear). Para las actividades de monitoreo se estima costos promedio

alrededor de US$ 273/mil ha (para 220 mil ha). El costo unitario por hectárea también se reduce en la medida en que aumenta el área.

3.2 – Costos de Implementación de la Política de TVF en Panamá

En el caso Panamá, que ya posee la mayoría de los instrumentos desarrollados, basta iniciar la implementación de la política TVF a través de la expansión de la identificación de TVF y monitoreo para el restante del país, además de la efectiva implementación de los instrumentos. El cuadro H presenta los costos operativos para tal implementación en Panamá, con base en el cuadro G (identificación y monitoreo de TVF para el restante del país) y en la necesidad identificada de inversiones en equipos y técnicos (fiscalización, apoyo, diseminación y promoción).

Se subraya que en la estimación de gastos necesarios a identificación, monitoreo e fiscalización de las TVF, se ha excluido las áreas protegidas del país (2,45 millones de ha), que no estará bajo la política TVF, así como el área piloto previamente estudiado. Además se ha considerado que, en el caso del mapa de suelos, las cartas disponibles para el país deberán ser retrabajadas, incluso una gran parte necesita digitalización (pues existe solamente en medio impreso) y reclasificada (ajustes en la clasificación antigua).

Cuadro H – Estimativa de Costos Operativos para la Implementación de la Política de TVF en Panamá (US$ mil) [1]

ACTIVIDAD	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total [2]
Identificación de TVF	1.618	0	0	0	**1.618**
Monitoreo	638	0	638	0	**1.276**
Fiscalización (Institucional)	88	455	609	543	**1.694**
Apoyo y Promoción	150	50	50	50	**300**
Contingencia	26	11	13	12	**62**
TOTAL [2]	**2.520**	**515**	**1.310**	**605**	**4.950**

[1] Los valores estimados NO incluyen gastos de la gira de campo como combustibles, estradas, dificultad de acceso, etc. El presupuesto NO considera costos con medios de transporte (ej. Camionetas, barcos, otros), los cuales pueden estar disponibles por la contraparte nacional. Además, se ha considerado que toda la base de datos necesarios está lista y disponible, no siendo necesarios gastos con la elaboración de mapas de base (por ej: suelos, isoerosivas, etc.), bien como con el catastro de tenencia de la tierra.

[2] El costo total no incluye los valores asociados a las etapas ya concluidas en el País (proyecto piloto).

Fuente: BID (2008f).

El costo estimado para la operación de la política TVF en Panamá, para un ciclo mínimo monitoreo-fiscalización para los primeros 4 años es de cerca de US$ 5 millones. De este monto se excluye el área de TVF ya identificada y monitoreada del área piloto en el estudio inicial, así como las actividades de recomendación de adecuación en el marco legal e institucional y las estrategias de apoyo y promoción ya realizadas.

El costo de la "identificación de TVF" para el restante del territorio panameño (estimado en US$ 1,6 millón) ocurrirá solamente una vez, dado que las características físicas de las mismas son inmutables. El monitoreo fue estimado para ocurrir cada 2 años (estimado en US$ 638 mil/año).

A su vez, los gastos con la fiscalización fueron estimados en US$ 1,7 millón para los primeros 4 anõs. El costo correspondiente al primero año (US$ 88 mil) está relacionado principalmente a entrenamiento, siendo la efectiva actuación en campo después del

resultado del primer monitoreo. La estructura de apoyo y promoción tiene un costo mayor en el primero año (estimado en US$ 150 mil), referente al entrenamiento y elaboración de materiales, e los años posteriores quedan los gastos con mantenimiento y entrenamiento continuo (estimado en US$ 50 mil/año).

4 – CONSIDERACIONES FINALES

La aplicación de los instrumentos de implantación de una política de TVF en el caso Panamá permitió validar las metodologías generales desarrolladas.

Los principales aspectos identificados en esta aplicación fueron:

a. Las informaciones necesarias estaban en su mayor parte disponibles. La principal limitación para expandir la identificación de TVF para todo el país está relacionado a la adquisición de imágenes satelitales y ajustes necesarios en los mapas de suelos;

b. Las metodologías de identificación de TVF y monitoreo de cambio de la cobertura de TVF se mostraron eficientes y eficaces. Las Áreas que Necesitan Verificación (ANV) direccionan la actuación del estado, evitando gastos innecesarios en áreas que no son prioridad en la política. Estas áreas representaron solamente 11% del total evaluado en el área piloto, y como resultado se observa que los costos de fiscalización pueden ser significativamente reducidos;

c. Las adecuaciones legal e institucional necesarias a la adopción de la política TVF en Panamá son relativamente pequeñas. En cuanto a los aspectos legales, la mayoría de los requisitos mínimos legales propuestos están contemplados de forma necesaria y suficiente en la legislación. Se verificó que las adecuaciones legales en su mayoría pueden ser hechas a través de reglamentos, lo que facilita el proceso en el corto plazo. Con relación a los ajustes institucionales, es necesario crear estructuras más apropiadas para la planificación y fiscalización.

d. Las actividades de apoyo y promoción existentes en el país están enfocadas en la recuperación de cuencas hidrográficas, lo que aunque no sea el objetivo de la política TVF es favorable a su promoción. Para una efectiva implementación de estas actividades, algunos ajustes en las actividades y programas son necesarios.

La conclusión principal de la aplicación de los instrumentos de la política TVF en Panamá se refiere a una confirmación que la política TVF es sencilla, intuitiva y menos costosa que políticas tradicionales. Además, los resultados obtenidos permiten generar la perspectiva de expansión de la política para el restante del país y demostrar la aplicabilidad de los instrumentos de la misma en otras regiones o países.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

ACP, 2006. **Manual de reforestación de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá**: Vol 1. Panamá. Disponible en: <http://www.pancanal.com/esp/cuenca/manual-de-reforestacion.pdf>. Último acceso: 16/09/08.

ANAM & OIMT. 2003. **Informe final de resultados de la cobertura boscosa y uso del suelo de la República de Panamá:** 1992-2000. Fortalecimiento institucional del SIG de la ANAM para la evaluación y monitoreo de los recursos forestales de Panamá con miras a su manejo sostenible. Proyecto PD 54/98. Ciudad de Panamá. 107 p.

ANAM. 2005. **Manual de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Ambiente**. Ciudad de Panamá, Panamá. Disponible en: <http://www.anam.gob.pa>. Último acceso en: 26/09/08.

ANAM. 2007. **Autoridad Nacional del Ambiente**. Sitio web. Disponible en: <http://www.anam.gob.pa>. Último acceso en: 26/09/08.

BID. 2004. **Instrumentos Institucionales para el Desarrollo de Dueños de Pequeñas Tierras de Vocación Forestal**. Proyecto ATN/NP – 7444 – RS. Disponible en http://www.sustainableforestbusiness.org/spanish/tools/02/ Último acceso en: 26/09/2013.

BID. 2006. **Tierras de vocación forestal:** cuanto más simple, mejor. In Falconi, C. *et al*. Informe Rural 2005. Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, Unidad de Desarrollo Rural: Washington D.C. Disponible en: http://www.iadb.org/document.cfm?id=975400 Último acceso en: 30/05/2014.

BID. 2008a. **Instrumentos para Implementar una Política Forestal Basada en el Concepto de TVF. Producto I.2.2 – Identificación de Tierras de Vocación Forestal y Línea de base de su Cobertura.** Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, Unidad de Desarrollo Rural: Washington D.C. 122 p. Disponible en: http://www.sustainableforestbusiness.org/spanish/tools/02/ . Acceso en: 2/11/2013.

BID. 2008b. **Instrumentos para Implementar una Política Forestal Basada en el Concepto de TVF. Producto I.2.3 – Monitoreo del Cambio en la Cobertura de las Tierras de Vocación Forestal.** Banco Interamericano de Desarrollo, Sector de Infraestructura y Medioambiente: Washington D.C. 103 p. Disponible en: http://www.sustainableforestbusiness.org/spanish/tools/02/ . Acceso en: 2/11/2013.

BID. 2008c. **Instrumentos para Implementar una Política Forestal Basada en el Concepto de TVF. Producto I.2.4 – Adecuación del Marco Legal para Aplicación de la Política de TVF.** Banco Interamericano de Desarrollo, Sector de Infraestructura y Medioambiente: Washington D.C. 94 p. Disponible en: http://www.sustainableforestbusiness.org/spanish/tools/02/ Acceso en: 2/11/2013.

BID. 2008d. **Instrumentos para Implementar una Política Forestal Basada en el Concepto de TVF. Producto I.2.5 – Adecuación Institucional para Aplicación de la Política de Tierras de Vocación Forestal.** Banco Interamericano de Desarrollo, Sector

de Infraestructura y Medioambiente: Washington D.C. 118 p. Disponible en: http://www.sustainableforestbusiness.org/spanish/tools/02/ . Acceso en: 2/11/2013.

BID. 2008e. **Instrumentos para Implementar una Política Forestal Basada en el Concepto de TVF. Producto I.2.6 – Diseminación, Apoyo a Dueños de TVF, Proyectos para la Expansión y Promoción de los Resultados.** Banco Interamericano de Desarrollo, Sector de Infraestructura y Medioambiente: Washington D.C. 102 p. Disponible en: http://www.sustainableforestbusiness.org/spanish/tools/02/ . Acceso en: 2/11/2013.

BID. 2008f. **Instrumentos para Implementar una Política Forestal Basada en el Concepto de TVF. Producto I.2.8 – Informe Final.** Banco Interamericano de Desarrollo, Sector de Infraestructura y Medioambiente: Washington D.C. 102 p. Disponible en: http://www.sustainableforestbusiness.org/spanish/tools/02/ . Acceso en: 2/11/2013.

Crepani, E. *et.al.* 2004. **Intensidade pluviométrica:** uma maneira de tratar dados pluviométricos para análise da vulnerabilidade de paisagens à perda de solo. INPE-11237-RPQ/760. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais: São José dos Campos, Brasil. Disponible en: <www.dsr.inpe.br/dsr/simeao/Publicacoes/Intensidade_Pluviom%E9trica.pdf>. Último acceso en: 07/02/07.

FAO, 1989. Manual de campo para el manejo de cuencas hidrográficas: medidas y prácticas para el tratamiento de pendientes. **Guía FAO: Conservación 13. Disponible en:**<http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/006/t0140s/t0140s00.htm>. Último acceso en: 15/09/08.

FAO. 2000. **World soil resources report:** Land resource potential and constraints at regional and country levels. Report #90. FAO Land and Water Development División: Roma. 114p. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/agl/agll/docs/wsr.pdf>.

FAO. 2005. **Global Forest Resources Assessment**. Términos y definiciones del FRA 2005. Roma: 2005. Disponible en: <http://www.fao.org/forestry/site/fra2005-terms/es/> Último acceso en: 26/09/08.

Gonzáles T. V.; Abad, S. A. G. 1987. **Intensidades máximas y erosividad de las lluvias en la República de Panamá**. Universidad Tecnológica de Panamá. Trabajo de Graduación. Ciudad de Panamá. 508 p.

ITTO, 2002. **Directrices de la OIMT para la restauración, ordenación y rehabilitación de bosques tropicales secundarios y degradados**. Serie de políticas forestales nº 13. Disponible en: <http://www.itto.or.jp/live/Live_Server/1934/_ps13s.pdf>. Último acceso en: 15/09/08.

MIDA, 2007. **Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá**. Sitio Web. Disponible en: <http://www.mida.gob.pa>. Último acceso en: 29/07/08.

Nascimento, J. R.. 1991. **Discutindo números do desmatamento.** InterCiencia. Sep-Oct 1991. Vol. 16. # 05. p.232-239.

Nascimento, J. R. 2005. **Forest vocation lands and forest policy:** When simpler is better. RUR-05-03. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de

Desarrollo Sostenible. 58 p. Disponible en http://publications.iadb.org/handle/11319/5307?locale-attribute=en . Último acceso en: 15/09/2014.

Nascimento & Tomaselli, 2005. **Como medir y mejorar el clima para inversiones en negocios forestales sostenibles.** Disponible en http://publications.iadb.org/handle/11319/4115?locale-attribute=en . Último acceso en: 15/09/2014.

Nascimento & Villanueva, 2004. **Instrumentos para el desarrollo de dueños de pequeñas tierras forestales.** Disponible en: http://www.iadb.org/regions/re2/re2-04-071.pdf . Último acceso en: 15/05/2014.

República de Panamá, 1962. **Código Agrario: Ley Nº 37 de 21 de Septiembre de 1962.** Gaceta Oficial Nº 14,726 de 28 de Septiembre de 1962. Ciudad de Panamá, Panamá.

República de Panamá, 1994. **Ley Nº 1 de 3 Febrero de 1994**. Gaceta Oficial Nº 22,470 de 7 de Febrero de 1994. Ciudad de Panamá, Panamá.

República de Panamá, 1996. **Constitución Política de la República de Panamá** 1995. Gaceta Oficial de 15 de Mayo de 1996. Ciudad de Panamá, Panamá.

República de Panamá, 1998. **Ley Nº 41 de 1 Julio de 1998**. Gaceta Oficial Nº 23,578 de 3 de Julio de 1998. Ciudad de Panamá, Panamá.

República de Panamá, 2005. **Delitos contra el Ambiente**: Ley Nº 5 de 28 de Enero de 2005. Gaceta Oficial Nº 25,233 de 4 de Febrero de 2005. Ciudad de Panamá, Panamá.

República de Panamá, 2006. **Estructura Organizacional y Funciones adoptadas por la ANAM**: Decreto Ejecutivo Nº 163 de 22 de Agosto de 2006. Gaceta Oficial Nº 25,626 de 7 de Septiembre de 2006. Ciudad de Panamá, Panamá.

USDA. 1951. **Soil survey manual**. Soil Conservation Service: Soil Survey Staff. Handbook 18. Washington, D.C. 503 p.

Wischmeier, W.H.; Smith, D.D. 1965. **Predicting rainfall erosion losses:** A guide to conservation planning. Washington, D.C: U.S. Department of Agriculture, Agricultural Handbook # 282. 52 p. Disponible en: <http://naldr.nal.usda.gov> Último acceso en: 15/09/08.

NOTAS

[1] Para fines de diseminación, apoyo y promoción son considerados clientes de la política de TVF el público que debe ser directa o indirectamente atingido por ella.

[2] Para aprovechar las economías de escala, es posible que se quiera por otros motivos, clasificar la cobertura de las TVnF o mismo aplicar una clasificación de cobertura que sea más detallada que la dicotomía boscosa-no boscosa. Aunque interesantes, estas informaciones adicionales no son necesarias para la aplicación de la política TVF.

[3] Conforme mencionado en la nota "2", la cobertura forestal puede ser identificada, en principio, solamente en las TVF. Esto haría el proceso más barato, pues no se identificaría la cobertura en las áreas que no son TVF. Para fines de demostración, en este caso se identificó la cobertura de toda el área piloto de estudio.

[4] Más informaciones sobre cómo mejorar el clima de negocios forestales en un determinado país o región pueden ser obtenidas en Nascimento & Tomaselli, 2005. Véase también Nascimento & Villanueva, 2004.

[6] Sin información: nubes y sombras en las imágenes satelitales.

[6] Véase recuadro 01 del informe principal.

[7] Transcribir textos de las normas y leyes relevantes, incluir identificación precisa del dispositivo legal. Las normas relevantes son todas aquellas que tratan del requisito, incluso las que pueden estar en conflicto con él.

[8] Después de análisis, contestar la pregunta como sí, no, o parcial. Justificar la respuesta.

[9] Incluir observaciones pertinentes y/o recomendaciones necesarias y suficientes para asegurar que el requisito mínimo sea atendido.

[10] Después del análisis, contestar la pregunta como sí, no, o parcial. Justificar la respuesta.

[11] Incluir observaciones pertinentes y/o recomendaciones necesarias y suficientes para asegurar que el requisito mínimo sea atendido.

Rural*Prosper* *é uma empresa de consultoria formada por um grupo de profissionais altamente qualificados e com experiência em áreas relacionadas com a agricultura, silvicultura, produção animal, proteção ambiental e da governança necessários para desenvolver condições estruturais, políticas e projetos que promovam a prosperidade. O grupo também está preparado para apoiar empresas privadas no planejamento, análise econômica, a elaboração de projetos, e análise de situações específicas.*

Rural*Prosper*